Fz 260

MÉMOIRES
DU
MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE
NOUVELLE SÉRIE
Série A, Zoologie
TOME XVII
FASCICULE 3

Dr R. JEANNEL

REVISION DES «TRECHINI» DU CAUCASE

(COLEOPTERA TRECHIDAE)

BIBL. DU MUSÉUM HIST. NATURE

PARIS
ÉDITIONS DU MUSÉUM
36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (Ve)
1960

Source MNHN Paris

R 260

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
Série A. Zoologie. Tome XVII, fascicule 3. — Pages 155 à 216.

REVISION DES «TRECHINI» DU CAUCASE

[COLEOPTERA TRECHIDAE],

par le Dr René JEANNEL.

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	156
TRIB. *Perileptini* JEANN.	158
TRIB. *Trechodini* JEANN.	158
TRIB. *Trechini* JEANN.	158
Gen. *Trechus* Clairv. (p. 158). — Phylogénie des espèces du Caucase (p. 159). — Tableau des groupes d'espèces (p. 159). — 1. Groupe du *quadristriatus* (p. 160). — 2. Groupe de l'*infuscatus* (p. 161). — 3. Groupe du *liopleurus* (p. 162). — 4. Groupe du *maculicornis* (p. 172). — 5. Groupe de *subnotatus* (p. 175). — 6. Groupe du *caucasicus* (p. 175). — 7. Groupe du *grandiceps* (p. 181). — 8. Groupe du *gravidus* (p. 183). — Groupe du *Lederi* (p. 186).	
Série phyl. d'*Aphaenops* (p. 196). — Gen. *Meganophthalmus* Kuru. (p. 196).	
Série phyl. de *Neotrechus* (p. 198). — Gen. *Nannotrechus* (Winkl.) (p. 199). — Gen. *Cimmerites* Jeann. (p. 200). — Gen. *Jeannelius* Kuru. (p. 204).	
Série phyl. de *Duvalius* (p. 207). — Gen. *Duvalius* Del. (p. 207).	
Species incertae sedis	210
CONCLUSIONS BIOGÉOGRAPHIQUES	211
INDEX ALPHABÉTIQUE	215

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.

Source : MNHN, Paris

INTRODUCTION.

M. V. N. KURNAKOV, qui réside à Goudaouta, en Abkhazie, a eu l'amabilité de me confier tous les *Trechini* qu'il a récoltés au cours de ses randonnées dans le Caucase. L'étude de cet important matériel, accompagné de renseignements précis sur les conditions de capture, m'a incité à reviser nos connaissances sur les *Trechini* du Caucase.

Il faut reconnaître que ceux-ci étaient fort mal connus. La plupart des espèces figurant dans les collections provenaient des chasses de H. LEDER et avaient été diffusées par REITTER sans autre indication d'origine que « Circassie », « Svanétie », « Ossétie » ou encore « Meskischen Geb. ». Et lorsque j'ai rédigé ma Monographie des *Trechinae*, il m'avait été impossible d'identifier ces espèces décrites par REITTER, en les comparant aux types de CHAUDOIR et de PUTZEYS, se trouvant dans la possession de R. OBERTHUR.

Ajourd'hui, alors que les collections de R. OBERTHUR et particulièrement la précieuse collection de CHAUDOIR sont entrées au Muséum, il m'est possible de procéder à une révision générale des *Trechini* du Caucase. On verra qu'elle était nécessaire. Elle va me permettre de corriger bien des erreurs d'identification commises par E. REITTER et la plupart malheureusement reproduites dans ma Monographie. Mais il faut bien le dire, la responsabilité de ces erreurs incombe à R. OBERTHUR, qui pour une raison futile, à refusé, en 1926, de me laisser examiner les collections dont il était détenteur. Il était alors brouillé avec son frère Charles et m'a tenu rigueur d'avoir conservé de bonnes relations avec celui-ci.

Avant d'entrer dans le vif de cette Révision, je tiens à remercier M. V. KURNAKOV non seulement de m'avoir confié ses riches collections de *Trechini*, mais aussi d'avoir mis toute son obligeance à préciser pour moi la répartition géographique et les conditions de vie des espèces.

On connaît fort mal, en Occident, la géographie du Caucase. J'ai cherché en vain, à Paris, une carte un peu détaillée de la chaine et les ouvrages des géographes soviétiques ne nous sont guère directement accessibles. Mais voici, d'après les informations que j'ai reçues de M. V. KURNAKOV, comment les auteurs modernes interprètent la structure du Caucase.

Le Caucase s'étend sur quelque 600 kilomètres de l'WNW à l'ESE, entre le détroit de Kertch et la mer Caspienne. On le décrit souvent, de façon trop simple, comme une chaîne ayant deux versants : au nord la *Circaucasie*, au sud la *Transcaucasie*. Mais cette dernière est en réalité une région complexe et les géographes modernes décrivent le Caucase comme formé de quatre régions distinctes qui sont du nord au sud :

Source : MNHN, Paris

1° La **Ciscaucasie**, région montagneuse entre la dépression de Kouma-Manitch au nord et le pied du versant septentrional du Caucase majeur au sud. Cette vaste région s'étend sur les territoires du Kouban, de Stavropol, du Terek et du Daghestan.

2° Le **Caucase majeur**, ou chaîne principale qui se développe depuis le détroit de Kertch jusqu'à la mer Caspienne. On le subdivise en trois parties :

Le *Caucase central*, partie la plus élevée, entre l'Elbrouz et le Kazbek.

Le *Caucase occidental*, à l'ouest de l'Elbrouz. Ses pentes méridionales dominent les rives de la mer Noire où le climat est particulièrement doux, avec Sotchi, le « Nice de l'Orient » et la République autonome de l'Abkhazie.

Le *Caucase oriental*, à l'est du Kazbek, s'abaissant peu à peu vers la Caspienne.

3° Le **Caucase mineur**, ou *chaîne Adjaro-Imérétienne*. Détachée du Caucase majeur, cette chaîne s'étend vers le SSW jusque dans l'arrière-pays de Batoumi, dans la République autonome de l'Adjarie, et est séparée du Caucase occidental par la dépression de Rion-Koura. Les monts Meskiss ou monts Souram font partie de cette chaîne.

4° Les **monts de l'Arménie**, vaste région montagneuse dont la partie soviétique est limitée au sud par la vallée de l'Araxe.

On verra que ces régions définies par les géographes sont inégalement peuplées par des *Trechini*. Le Caucase occidental et central, ainsi que le Caucase mineur ont été reliés au vieux massif de l'Egéide septentrionale et sont les plus riches en *Trechini*. Les espèces y sont localisées, les unes à basse altitude, d'autres dans les forêts subalpines, d'autres encore dans la zone alpine et même au voisinage des neiges fondantes.

D'autre part, comme dans les Pyrénées, la chaîne axiale du Caucase majeur, formée de roches cristallines, est flanquée par des chaînes calcaires où les phénomènes karstiques ont atteint un plein développement. Les grottes y sont peuplées de troglobies et les premières recherches de V. KURNAKOV font connaître déjà de vieux cavernicoles, restes de la faune montienne de la Mésogéide.

Source : MNHN, Paris

Trib. **PERILEPTINI** Jeannel.

Gen. ***PERILEPTUS*** Schaum.

1. ***Perileptus areolatus*** CREUTZER, 1779 ; type : Autriche. — JEANNEL, 1926, Mon. *Trech.*, L'Ab. XXXII, p. 409, fig. 148 à 156.

CAUCASE OCCIDENTAL. Abkhazie : Otkhara, district de Goudaouta (*V. Kurnakov*). Commun sur les plages de la rivière.

Trib. **TRECHODINI** Jeannel.

Gen. ***THALASSOPHILUS*** Wollaston.

1. ***Thalassophilus longicornis*** STURM, 1825 ; type : Autriche. — JEANNEL, 1926, Mon. *Trech.*, L'Ab. XXXII, p. 515, fig. 295-300.

CAUCASE OCCIDENTAL. Abkhazie : Otkhara, district de Goudaouta, sur les plages de sable de la rivière, où il est bien plus rare que le *Perileptus* (*V. Kurnakov*).

CAUCASE MINEUR. Géorgie méridionale : station climatique de Saïrmé, versant N de la chaîne Adjaro-Imérétienne, à 900 m. d'alt., un exemplaire sous une pierre d'une plage de graviers de la rivière Khanis-Tskhali (*V. Kurnakov*, VI-1957).

Trib. **TRECHINI**, s. str.

Gen. ***TRECHUS*** Clairville.

Ce grand genre est représenté par de nombreuses espèces dans le Caucase occidental et central ; la révision de ces espèces conduit à les grouper dans quatre grandes lignées naturelles.

Deux espèces ailées, d'ailleurs très largement répandues dans les plaines, occupent le pied de la chaîne et s'enfoncent plus ou moins haut dans les vallées. Un bon nombre d'espèces vivant dans les forêts subalpines forment des groupes systématiques qui se rattachent à l'une ou à l'autre de ces deux espèces ailées.

Le *T. quadristriatus* Schrank, espèce ailée, a un édéage muni de deux pièces copulatrices et d'autre part des élytres à stries externes très effacées. A sa lignée se rattachent les groupes de l'*infuscatus*, du *liopleurus*, du *maculicornis*, qui peuplent les forêts.

Le *T. quadrimaculatus* Motsch. est l'autre espèce ailée du Caucase. Elle appartient à la grande lignée du *T. subnotatus* Dej., à pièce copulatrice unique et stries externes des élytres visibles quoique superficielles. Il faut sans aucun doute rattacher à cette lignée du *sub-*

Source . MNHN, Paris

notatus deux groupes orophiles formés d'espèces aptères ; le groupe du *caucasicus*, subalpin, et le groupe du *grandiceps*, celui-ci constitué par des espèces nivicoles, occupant la zone alpine de la Svanétie.

Tous les *Trechus* du Caucase ne se rattachent pas à ces deux lignées des *T. quadristriatus* et *T. subnotatus*. Certains seront classés ici dans deux lignées différentes.

La lignée du *T. gravidus* caractérisée par une disposition insolite des stries à l'apex des élytres, n'est représentée que par deux espèces localisées dans la zone subalpine des montagnes bordant la mer Noire en Transcaucasie occidentale. L'édéage de ces *Trechus* n'a qu'une seule pièce copulatrice comme dans le groupe du *caucasicus*.

Enfin la quatrième lignée de *Trechus* du Caucase est constituée par le groupe du *Lederi*, paraissant assez nombreux et strictement localisé dans la zone alpine. Ce groupe du *Lederi* s'étend d'ailleurs en Asie sur les montagnes du Tian-Shan et sans doute bien d'autres hauts massifs de la Sibérie (*T. almonius* Reitt. des monts Sajan, source de l'Irkut) et de la Chine septentrionale (*T. Swensoni* Jeann., *T. Tuxeui* Jeann.).

Sans aucun doute s'agit-il ici d'une très vieille lignée angarienne actuellement refoulée à haute altitude. Dans le Caucase, ses représentants doivent être considérés comme l'élément le plus ancien du peuplement de la haute chaîne.

Tableau des groupes d'espèces du Caucase.

A. Lignée du *T. quadristriatus*. — Edéage à deux pièces copulatrices généralement allongées. Stries externes des élytres tout à fait effacées, la crosse apicale de la 2e strie présente.

1. Pronotum avec un sillon prébasal transverse continu, les fossettes basales réduites. Strie récurrente de l'élytre brusquement interrompue en avant ..... 2.
— Pronotum sans sillon prébasal, les fossettes basales larges. Strie récurrente peu à peu atténuée en avant..... 4.

2. Tibias antérieurs longs, sillonnés sur la face externe. Espèce ailée à angles postérieurs du pronotum largement arrondis .. .. 1. Groupe du *quadristriatus*.
— Tibias antérieurs courts et épais, faiblement sillonnés ou tout au plus avec un méplat externe ..... 3.

3. Stries internes de l'élytre très fines et superficielles. Espèces ailées ou aptères ..... 2. Groupe de l'*infuscatus*.
— Stries internes de l'élytre profondes et vaguement ponctuées. Espèces le plus souvent aptères..... 3. Groupe du *liopleurus*.

4. Stries internes de l'élytre profondes. Tibias antérieurs non sillonnés. Edéage très long et plus ou moins tordu en S..... ..... 4. Groupe du *maculicornis*.

Source : MNHN, Paris

B. Lignée du *T. subnotatus.* — Edéage à une seule pièce copulatrice en position anisotope. Stries externes des élytres visibles quoique souvent superficielles, la crosse de la 2e strie présente. Pronotum toujours sans sillon prébasal.

1. Tibias antérieurs longs et sillonnés sur la face externe. Stries externes fortes. Pièce copulatrice de forme particulière « ensellée ». Espèce de grande taille, généralement ailée..... ..... 5. Groupe du *subnotatus.*

— Tibias antérieurs courts et épais, non sillonnés. Stries externes généralement plus superficielles. Pièce copulatrice courte, non ensellée. Petite taille ..... 2.

2. Tête de grosseur normale, les yeux sensiblement aussi longs que les tempes. Espèces aptères, subalpines .... 6. Groupe du *caucasicus.*

— Tête très grosse, arrondie, les yeux bien plus courts que les tempes qui sont bombées. Première soie discale de l'élytre très loin de la base, après le niveau du 4e fouet. Espèces aptères, alpines. ..... 7. Groupe du *grandiceps.*

C. Lignée du *T. gravidus.* — Edéage à une seule pièce copulatrice anisotope, non ensellée. Stries fortes et ponctuées, les externes superficielles, la 2e strie sans trace de crosse apicale. Tibias antérieurs longs et sillonnés. Première soie discale de l'élytre près de la base, bien avant le niveau du 4e fouet.

Tête allongée, étroite. Elytres très convexes, renflées, ovoïdes. Espèces aptères, subalpines ..... 8. Groupe du *gravidus.*

D. Lignée du *T. Lederi.* — Edéage à sac interne écailleux, la pièce copulatrice le plus souvent absente et remplacée par des chaînes de dents. Angles postérieurs du pronotum toujours très émoussés. Tibias antérieurs non sillonnés.

Stries externes des élytres ponctuées et bien visibles, quoique superficielles (chez les espèces du Caucase). Espèces aptères, alpines, plus ou moins dépigmentées, la plupart de très petite taille ..... 9. Groupe du *Lederi.*

1. Groupe du *quadristriatus.*

1. *Trechus* (s. str.) *quadristriatus* Schrank. 1781 ; type ; Autriche. — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab. XXXIII, p. 295, fig. 719-805.

Caucase oriental. Georgie orientale : mont Khotchal-Dagh, près de Lagodekhi, en forêt de Hêtres, sous les feuilles mortes (*V. Kurnakov,* VII-1952). Azerbaidjan : env. du village Kamervan, district de Koutkachène, dans les mêmes conditions (*V. Kurnakov,* VI-1958).

Obs. — Il est curieux que M. V. Kurnakov n'ait pas recueilli cette espèce, dans le Caucase occidental, alors qu'elle est généralement très commune dans toute l'Europe.

Source : MNHN, Paris

2. Groupe de l'*infuscatus*.

1. Espèce aptère, testacée brunâtre, avec la tête concolore. Pronotum rétréci à la base. Elytres oblongs. Long. 3,5 mm..... ..... 4. ***fischtensis*** Reitt.
— Espèces ailées ou brachyptères, brunâtres avec la tête noirâtre. Pronotum non rétréci à la base, ses angles postérieurs émoussés. Elytres longs ..... 2.
2. Antennes noirâtres à base testacée. Apex de l'édéage crochu. Long. 3,5 mm ..... 2. ***melanocephalus*** Kol.
— Antennes rougeâtres. Apex de l'édéage simple. Long. 3,5 mm. ..... 3. ***infuscatus*** Chaud.

Le *T. Korbi* Reitt., que je ne connais pas, serait voisin de l'*infuscatus*, mais avec le pronotum plus petit, à angles postérieurs plus saillants, et les stries élytrales plus profondes.

2. ***Trechus*** (s. str.) ***melanocephalus*** Kolenati, 1845 ; type ; Arménie (Mus. Leningrad). — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab. XXXIII, p. 323, fig. 848. — *vicinus* Putzeys, 1870 ; type ; Arménie (coll. Chaudoir, Mus. Paris). — *picticornis* Fleischer, 1898 ; type ; vallée de l'Araxe (Mus. Budapest). — *magniceps* Reitter, 1898 ; type ; vallée de l'Araxe (Mus. Budapest).

Monts de l'Arménie. République autonome de Nakhitchevan ; montagnes au N. d'Ordubad (*H. Leder*).

3. ***Trechus*** (s. str.) ***infuscatus*** Chaudoir, 1850 ; type ; Arménie (Mus. Paris). — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab. XXXIII, p. 324, fig. 849 et 850.

Caucase oriental. Daghestan méridional : mont Kourouch (*Faust*).

Monts de l'Arménie : mont Aragatz, le plus élevé de l'Arménie Soviétique, situé à mi-distance entre Zrevan et Leninekan (*H. Leder*).

4. ***Trechus*** (s. str.) ***fischtensis*** Reitter, 1888, Wiener ent. Ztg., VII, p. 83 ; type ; mont Ficht (Mus. Budapest). — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab. XXXIII, p. 330, fig. 857 et 858.

Fig. 1 et 2. — Long. 3,5 à 3,8 mm. Aptère. Voisin de l'*infuscatus*, même coloration et même fine striation des élytres, mais avec le pronotum rétréci à la base. Tête arrondie, à sillons frontaux superficiels et yeux à peine deux fois plus longs que les tempes. Pronotum à peine plus large que long, à base étroite et saillante, les côtés à peine sinués avant les angles postérieurs qui sont obtus et émoussés ; fossettes basales petites. Elytres oblongs, à épaules effacées et stries très fines. Tibias antérieurs non sillonnés.

Source : MNHN, Paris

Edéage (fig. 2) volumineux, allongé, coudé à angle droit au tiers basal, sa partie apicale rectiligne, l'apex allongé et crochu. Pièces copulatrices allongées.

Cette espèce n'appartient pas au groupe du *liopleurus*. Ses stries élytrales très fines et la forme de son édéage la rapprochent nettement de l'*infuscatus*. Elle est ainsi très isolée sur une montagne située dans la partie du Caucase occidental peuplée par les espèces du groupe du *liopleurus*.

Caucase occidental : mont Ficht, nombreux exemplaires dans la zone forestière (*H. Leder*).

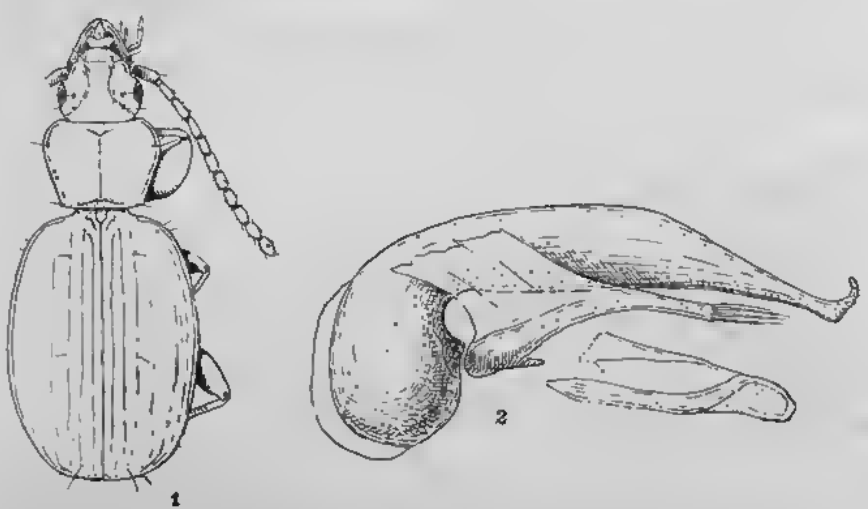


Fig. 1 et 2. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 1. *T.* (s. str.) *fischtensis* Reitt., du mont Ficht, × 18. — Fig. 2. Edéage, de profil, et pièces copulatrices, × 80.

5. ***Trechus*** (s. str.) ***Korbi*** Reitter. 1903 ; type : Perli Dagh (Mus. Budapest). — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab. XXXIII, p. 325.

Arménie : Perli Dagh, à l'W du mont Ararat, sur la frontière de l'Erivan (*M. Korb*).

3. Groupe du *liopleurus*.

1. Base du pronotum avec des fossettes basales plus ou moins profondes ..... 2.
— Base du pronotum sans fossettes basales. Edéage toujours très grand, avec le sac interne tapissé d'écailles ou d'épines qui cachent les pièces copulatrices ..... 7.
2. Pièces copulatrices allongées ..... 3.
— Pièces copulatrices courtes, la droite en forme de large cuilleron, la gauche atrophiée ..... 6.

Source : MNHN, Paris

3. Angles postérieurs du pronotum émoussés, la base plus ou moins saillante, avec ses parties latérales généralement très obliques. Elytres oblongs, les stries internes profondes et vaguement ponctuées. Ordinairement ailé, de coloration rougeâtre. Edéage très petit et arqué (fig. 6-8). Long. 3,5 à 3,8 mm..... ..... 6. ***liopleurus*** Chaud.
   a. Plus petits, les antennes plus courtes. Ailé ou brachyptère ..... var. *liopleurus* s. str.
   b. Plus grands, les antennes plus longues. Toujours ailés. (Crimée) ..... var. *jailensis* Winkl.
— Angles postérieurs du pronotum vifs, la base rectiligne..... 4.

4. Rougeâtre. Côtés du pronotum sans sinuosité avant les angles postérieurs qui sont obtus mais vifs. Elytres amples et longs, les stries profondes. Edéage de même forme arquée que chez *liopleurus* mais bien plus volumineux (fig. 10). Long. 4 mm. ..... 7. ***utschderensis*** Reitt.
— Noir de poix avec les pattes rougeâtres. Côtés du pronotum avec une brève sinuosité avant les angles postérieurs qui sont droits ou aigus. Elytres plus courts. Apex de l'édéage non infléchi, allongé ..... 5.

5. Côtés du pronotum très arrondis en avant, la sinuosité postérieure profonde, les angles postérieurs aigus et saillants en dehors. Edéage petit (fig. 11). Long 3,5 mm.. 8. ***Kurnakovi,*** n. sp.
— Côtés du pronotum moins arrondis, la sinuosité postérieure plus faible, les angles postérieurs droits. Edéage bien plus grand (fig. 12). Long. 3,5 mm. ..... 9. ***abkhazicus,*** n. sp.

6. Angles postérieurs du pronotum obtus et émoussés, les côtés sans sinuosité postérieure, la base un peu saillante. Première soie discale de l'élytre plus rapprochée de la base, avant le niveau du 4e fouet. Testacé rougeâtre. Edéage (fig. 13) petit, à bec apical long et infléchi. Long. 3,5 mm.... 10. ***gagrensis*** Jeann.
— Angles postérieurs du pronotum vifs, précédés par une courte sinuosité des côtés, la base rectiligne. Première soie discale de l'élytre plus éloignée de la base. Noir ou brun de poix, avec les pattes rougeâtres. Edéage (fig. 15) bien plus grand, le bec apical long et non infléchi. Long. 3,5 à 3,8 mm.... 11. ***Hoppi*** Jeann.
   a. Côtés du pronotum faiblement arrondis en avant. Edéage à bec apical parfaitement rectiligne. Taille plus faible ..... subsp. *Hoppi*, s. str.
   b. Côtés du pronotum plus largement arrondis. Edéage à bec apical rectiligne mais retroussé du côté dorsal Taille plus grande ..... subsp. *conspicuus*, nov.

7. Pronotum plus petit et moins convexe. Elytres très amples. Edéage (fig. 16) très grand, très long, non étranglé à sa coudure, la partie apicale subcylindrique, l'apex mousse. Long. 4 mm. ..... 12. ***lucidus***, n. sp.
— Pronotum plus grand et très convexe. Elytres oblongs et allongés ..... 8.

Source : MNHN, Paris

8. Brun de poix luisant, les pattes pâles. Angles postérieurs du pronotum obtus et émoussés, la base un peu saillante. Edéage (fig. 20) très grand, très long, étranglé dans sa partie coudée, la partie apicale fusiforme, l'apex crochu. Long. 3,8 mm..... ..... 13. ***bradycelloides*** Reitt.
— Rougeâtre. Angles postérieurs du pronotum obtus mais vifs, la base rectiligne. Long 4,2 mm..... 14. ***alpigradus*** Reitt.

6. ***Trechus*** (s. str.) ***liopleurus*** CHAUDOIR, 1850, Bull. Soc. Nat. Moscou, XXIII, p. 165 ; type : « Georgie russe » (Mus. Paris). — JEANNEL, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 327, fig. 831-834. — Var. *jailensis* WINKLER, 1911, Col. Rundsch., I, p. 3 ; type : monts Jaïla (Mus. Paris).

Fig. 3 à 9. — Long. 3,5 à 3,8 mm. Ailé ou brachyptère. Brunâtre luisant, épais. Tête souvent noirâtre, arrondie, les sillons frontaux superficiels, les yeux très grands, trois fois aussi longs que les tempes. Antennes longues et grêles. Pronotum ample, un peu transverse, à

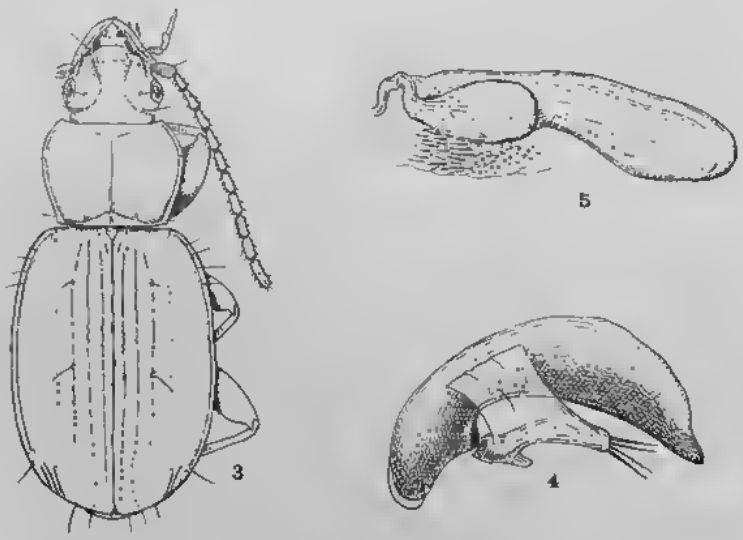


FIG. 3 à 5. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 3. *T.* (s. str.) *liopleurus* Chaud., de Martkopi, × 18. — Fig. 4. Edéage, de profil, du même, × 80. — Fig. 5. Pièces copulatrices, plus grossies.

base large et côtés régulièrement arqués, sans sinuosité avant les angles postérieurs qui sont obtus et émoussés, la base plus ou moins saillante ; fossettes basales présentes. Elytres oblongs, à épaules saillantes et bord prébuméral perpendiculaire à la ligne médiane ; les trois premières stries profondes et vaguement ponctuées, les stries externes totalement effacées. Tibias antérieurs faiblement sillonnés.

Source : MNHN, Paris

Première soie discale de l'élytre au quart antérieur, au niveau du 4e fouet.

Edéage (fig. 4 à 9) petit, court et très arqué, sans trace de coudure à la base, l'apex mousse. Pièces copulatrices très inégales, la gauche courte, la droite longue, en forme de spatule (fig. 5).

Il n'existe pas de différence fondamentale entre la var. *jailensis* de la Crimée et les *liopleurus* du Caucase, sauf que le premier est un peu plus grand, toujours ailé.

Dans le Caucase, l'édéage varie légèrement de forme suivant la région (fig. 6 à 8) sans que cela puisse justifier la distinction de races locales. D'autre part on rencontre, çà et là des individus brachyptères ou aptères, dont la base du pronotum est à peu près rectiligne. Les types de CHAUDOIR (3 exemplaires) sont dans ce cas. Les matériaux manquent pour décider si ces individus brachyptères constituent une race d'altitude.

Ce *Trechus* est répandu sur les deux versants du Caucase, et en Crimée, toujours, semble-t-il, à basse altitude.

CRIMÉE. Monts Jaïla, vers 1.200 m (*E. Moczarski* et *A. Winkler*).

CAUCASE OCCIDENTAL. Sotchi ; Adler (*Dr Lgocki*). Abkhazie ; Gagra (*Dr Lgocki*) ; Olkhara, district de Goudaouta, en forêt de Hêtres, sous les feuilles mortes, vers 1.200 m d'alt. (*V. Kurnakov*).

CAUCASE MINEUR. Georgie méridionale : Abastouman, versant S de la chaîne Adjaro-Imérétienne (*H. Leder*).

CAUCASE ORIENTAL. Dagheslan (*H. Leder*). Azerbaidjan ; Lenkoran (*H. Leder*) ; monts Talych, Lirik (*H. Leder*).

7. **Trechus** (s. str.) ***utschderensis*** REITTER, 1890, D. ent. Zs., p. 105 ; type : Uteb-Déré (Mus. Budapest) (nec *utschderensis* JEANNEL, 1927).

Un examen plus attentif de la description de cette espèce qui signale la présence de fossettes basales sur le pronotum, me montre que le véritable *utschderensis* n'est pas l'espèce que j'ai eue en vue dans ma monographie.

Fig. 10. — Long. 4 mm. Aptère. Testacé rougeâtre, très épais. Voisin du *liopleurus* mais plus grand et plus épais. Tête petite, à sillons frontaux peu profonds, les yeux deux fois aussi longs que les tempes. Antennes robustes, dépassant un peu la base des élytres. Pronotum grand, un peu transverse, de même forme générale que chez *liopleurus* mais avec la base rectiligne, les angles postérieurs petits mais droits et vifs ; fossettes basales larges et profondes. Elytres oblongs, à épaules effacées, le bord préhuméral oblique ; disque convexe, les trois premières stries profondes, comme chez *liopleurus*. Tibias antérieurs à peine sillonnés. Mêmes caractères chétotaxiques que chez *liopleurus*.

Source : MNHN, Paris

Edéage (fig. 10) à peu près de même forme que celui du *liopleurus* mais bien plus volumineux, l'apex court et simple ; pièces copulatrices toutes deux allongées.

Caucase occidental : Utch-Déré (*A. Starck*) ; Sotchi ; Adler (*V. Lutshnik*). — Abkhazie : monts d'Arabika, au NNE de Gagra (*E. Hopp*) ; env. de Soukhoumi, à 790 m d'alt. (*Dr Lgocki*).

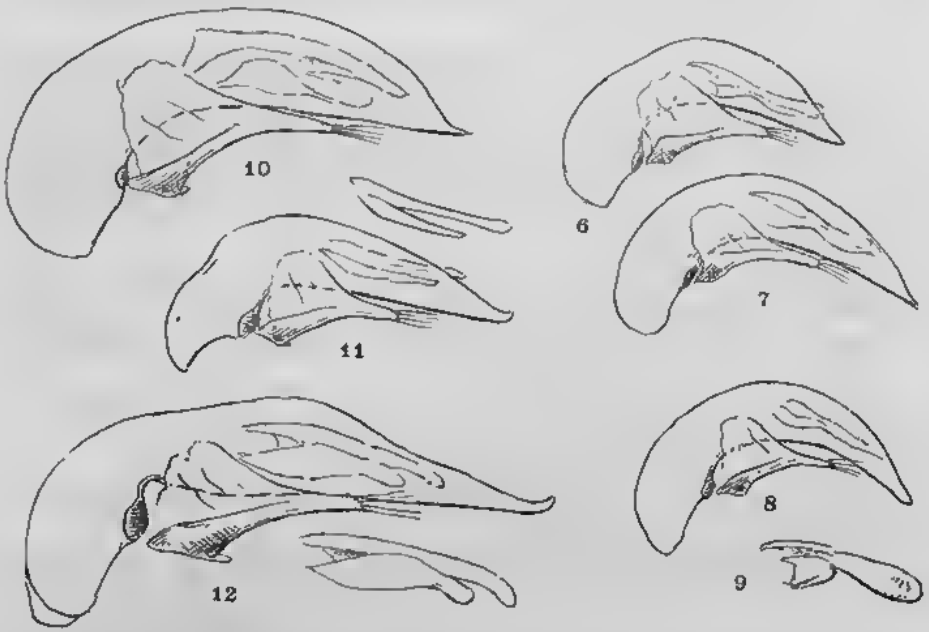


Fig. 6 à 12. Gen. *Trechus* Clairv., édéages, de profil, × 80. — Fig. 6. *T.* (s. str.) *liopleurus* Chaud., type de la Georgie. — Fig. 7. Même espèce, de Lirik (Azerbaidjan). — Fig. 8. Même espèce, du Daghestan. — Fig. 9. Pièces copulatrices du *T. liopleurus* Chaud. — Fig. 10. Edéage du *T.* (s. str.) *utschderensis* Reitt., de Adler. — Fig. 11. Edéage et pièces copulatrices du *T.* (s. str.) *Kurnakovi*, n. sp., type, des monts d'Amtkel. — Fig. 12. Edéage et pièces copulatrices du *T.* (s. str.) *abkhazicus*, n. sp., type de Kopchara.

8. ***Trechus*** (s. str.) ***Kurnakovi***, n. sp. ; type : monts près d'Amtkel (coll. V. Kurnakov) ; paratype au Mus. Paris.

Fig. 11. — Long. 3,5 mm. Aptère. Noir de poix, très luisant, avec les pattes rougeâtres et les antennes rembrunies, à base rougeâtre. Large et peu convexe. Tête petite, à sillons frontaux réguliers, les yeux deux fois aussi longs que les tempes. Antennes robustes, atteignant presque le quart antérieur des élytres. Pronotum grand, transverse, à base large et rectiligne, les côtés très arrondis en avant, sinués avant les angles postérieurs qui sont aigus, un peu saillants en dehors, fossettes basales peu profondes. Elytres peu convexes, amples, à bord préhuméral perpendiculaire à la ligne médiane, les trois premières stries fines mais superficiellement ponctuées. Tibias antérieurs à peine sillonnés.

Source : MNHN, Paris

Première soie discale de l'élytre un peu avant le niveau du 4e fouet.

Edéage (fig. 11) petit, coudé en angle obtus à la base, sa partie apicale rectiligne, l'apex allongé et simple. Pièces copulatrices longues et rectilignes.

Caucase occidental. Abkhazie : monts près du village Amtkel, en forêt de Hêtres, alt. 1.000 à 1.200 m, 3 exemplaires sous des feuilles mortes dans un endroit relativement sec (*V. Kurnakov*, VIII, 1958).

9. ***Trechus*** (s. str.) ***abkhazicus,*** n. sp. ; type ; Kopchara (Mus. Paris).

Fig. 12. — Long. 3,5 mm. Aptère. Brun de poix luisant, avec la marge des élytres roussâtre, les pattes et les antennes rougeâtres. Moins large et plus convexe que le précédent, plus allongé. Tête et antennes semblables. Pronotum moins large et un peu plus rétréci à la base qui est rectiligne ; côtés moins arrondis en avant, sinués avant les angles postérieurs qui sont droits et vifs, non saillants en dehors ; fossettes basales plus profondes. Elytres oblongs, plus longs, à épaules arrondies et bord préhuméral oblique ; même striation. Tibias antérieurs faiblement sillonnés.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Edéage (fig .12) de même forme que celui de *Kurnakovi* mais beaucoup plus grand, la coudure basale plus brusque, l'apex plus allongé et un peu crochu. Pièces copulatrices toutes deux allongées.

Caucase occidental. Abkhazie : rivière Kopchara, affluent du Kodor, à 2.200 m d'alt., 3 exemplaires (*Dr Lgocki*).

10. ***Trechus*** (s. str.) ***gagrensis*** Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab. XXXIII, p. 327, fig. 855-856 ; type ; Utch-Déré (Mus. Paris).

Fig. 13 et 14. — Long. 3,5 mm. Aptère. Testacé rougeâtre, avec la tête foncée, les antennes rougeâtres. Tête petite, les yeux deux fois

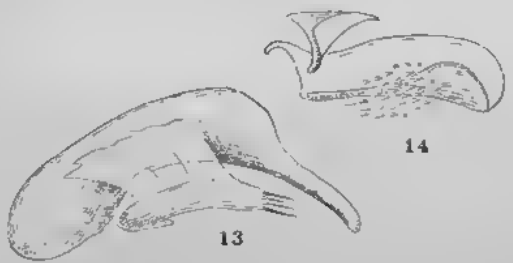


Fig. 13 et 14. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 13. Edéage, de profil, du *T.* (s. str.) *gagrensis* Jeann., de Adler, × 80. — Fig. 14. Pièces copulatrices, plus grossies.

aussi longs que les tempes. Pronotum plus étroit que chez *liopleurus*, plus rétréci à la base qui est un peu saillante, presque rectiligne ; côtés sans sinuosité avant les angles postérieurs qui sont obtus et

Source . MNHN, Paris

émoussés ; fossettes basales peu profondes. Elytres oblongs, à épaules arrondies et bord préhuméral oblique ; même striation que chez le *liopleurus*. Tibias antérieurs à peine sillonnés.

Première soie discale de l'élytre rapprochée de la base, à peu près au niveau du 3e fouet.

Edéage (fig. 13) petit, arqué, avec l'apex très long et infléchi. Pièce copulatrice (fig. 14) gauche atrophiée, la droite large, en forme de cuilleron.

Caucase occidental : Utch-Déré (*A. Starck*) ; Sotchi ; Adler (*V. Lutshnik*) ; Matzesta ; Bzugou, dans la banlieue de Sotchi (*Dr Lgocki*). Toujours à basse altitude.

10. ***Trechus*** (s. str.) ***Hoppi*** Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab. XXXIII, p. 334, fig. 864 *bis* ; type : mont Arabika (Mus. Paris).
Subsp. *conspicuus*, nov. ; type ; monts près d'Amtkel (coll. V. Kurnakov) ; paratype au Muséum.

Fig. 15. — Long. 3,5 à 3,8 mm. Aptère. Brun de poix foncé, les pattes rougeâtres, les antennes rembrunies. Tête petite, arrondie, les yeux de moitié plus longs que les tempes. Antennes grêles, atteignant le premier quart des élytres. Pronotum peu transverse, à base presque

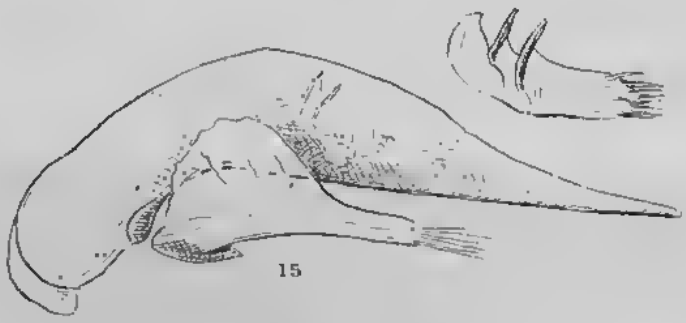


Fig. 15. Gen. *Trechus* Clairv., édéage de profil et pièces copulatrices du *T.* (s. str.) *Hoppi* Jeann., de la chaîne du Bzyb, × 140.

aussi large que le bord antérieur, les côtés sinués avant les angles postérieurs qui sont vifs et droits ; base rectiligne, les fossettes basales petites mais profondes. Elytres oblongs, à épaules peu saillantes et bord préhuméral oblique. Stries internes profondes et ponctuées. Tibias antérieurs fortement sillonnés.

Première soie discale relativement éloignée de la base, au niveau du 4e fouet.

Edéage (fig. 15) très grand, coudé à la base en large courbe formant un angle obtus, la partie apicale longue et atténuée, l'apex simple. Pièce copulatrice gauche large et courte, avec deux trabécules transverses à la base, la pièce droite longue et étroite ; parois du sac interne avec un paquet d'épines.

Source : MNHN, Paris

Chez la sous-espèce *conspicuus*, de plus grande taille, les côtés du pronotum sont plus largement arrondis que chez le *Hoppi* typique et les élytres sont plus allongés avec une striation plus fine et plus superficielle. Malgré cette assez grande différence d'aspect, l'édéage est semblable sauf que l'apex est un peu relevé, alors qu'il est parfaitement rectiligne chez la forme typique.

Caucase occidental. Abkhazie.

Subsp. *Hoppi*, s. str. — Monts Arabika, au NNE de Gagra (*E. Hopp*) ; chaîne du Bzyb, au sud du fleuve Bzyb, nombreux exemplaires en forêt de hêtres, vers 1.000 à 1.200 m, sous les feuilles mortes (*V., Kurnakov*, V-1958) ; environs d'Otkbara, vers 800 m, dans la chênaie, quelques exemplaires (*V. Kurnakov*, IV-1956).

Subsp. *conspicuus*, nov. — Monts près d'Amtket, 3 exemplaires en forêt de Hêtres, vers 1.000 à 1.200 m, sous les feuilles mortes (*V. Kurnakov*, VIII-1958).

t2. ***Trechus*** (s. str.) ***lucidus***, n. sp. ; type : monts près de Gagra (Mus. Paris). — *utschderensis* Jeannel, 1927, Mom. Trech., L'Ab. XXXIII, p. 332, fig. 863-864 (nec *utschderensis* Reitter, 1890).

Fig. 16 et 17. — Long. 4 mm. Aptère. Brunâtre foncé ; épais. Tête petite, les sillons frontaux profonds et anguleux, les yeux deux fois aussi longs que les tempes. Antennes grêles, atteignant presque le pre-

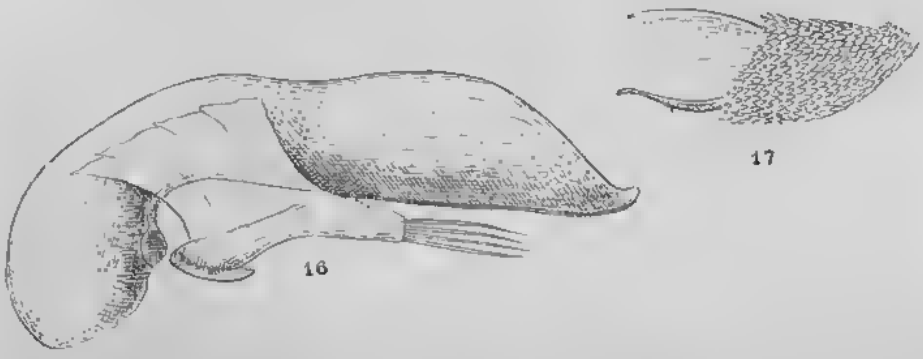


Fig. 16 et 17. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 16. Edéage, de profil, du *T.* (s. str.) *lucidus*, n. sp., type, des monts de Gagra, × 140. — Fig. 17. Pièces copulatrices.

mier quart des élytres. Pronotum à peine transverse, assez convexe, la base rectiligne, aussi large que le bord antérieur ; côtés peu arqués, sinués avant les angles postérieurs qui sont droits mais émoussés ;pas de fossettes basales. Elytres larges, oblongs, à épaules arrondies et peu saillantes, les trois premières stries profondes. Tibias antérieurs faiblement sillonnés.

Première soie discale de l'élytre au niveau du 4e fouet.

Source : MNHN, Paris

Edéage (fig. 16) très grand, coudé à angle presque droit, non étranglé dans la coudure, la partie apicale subcylindrique et rectiligne, l'apex court et simple. Sac interne (fig. 17) avec les pièces copulatrices larges et courtes, cachées sous un revêtement pariétal d'écailles.

Même aspect que l'*utschderensis* Reitt. cité ci-dessus, mais différent par l'absence de fossettes basales sur le pronotum dont les parties postéro-externes du disque sont régulièrement convexes. Le *lucidus* est plus voisin du *bradycelloides* Reitt. que du *liopleurus*.

Caucase occidental, Abkhazie : monts près de Gagra, un mâle (*A. Zolotarev*).

13. ***Trechus*** (s. str.) ***bradycelloides*** Reitter 1903, Wiener ent. Ztg., XXII, p. 8 ; type ; Caucase central (Mus. Mudapest). — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 331, fig. 859-862.

Fig. 18 à 21. — Long. 3,8 à 4 mm. Aptère. Brun de poix luisant, parfois rougeâtre, les pattes rougeâtres, les antennes rembrunies. Large. Tête arrondie, petite, à sillons frontaux profonds et anguleux,

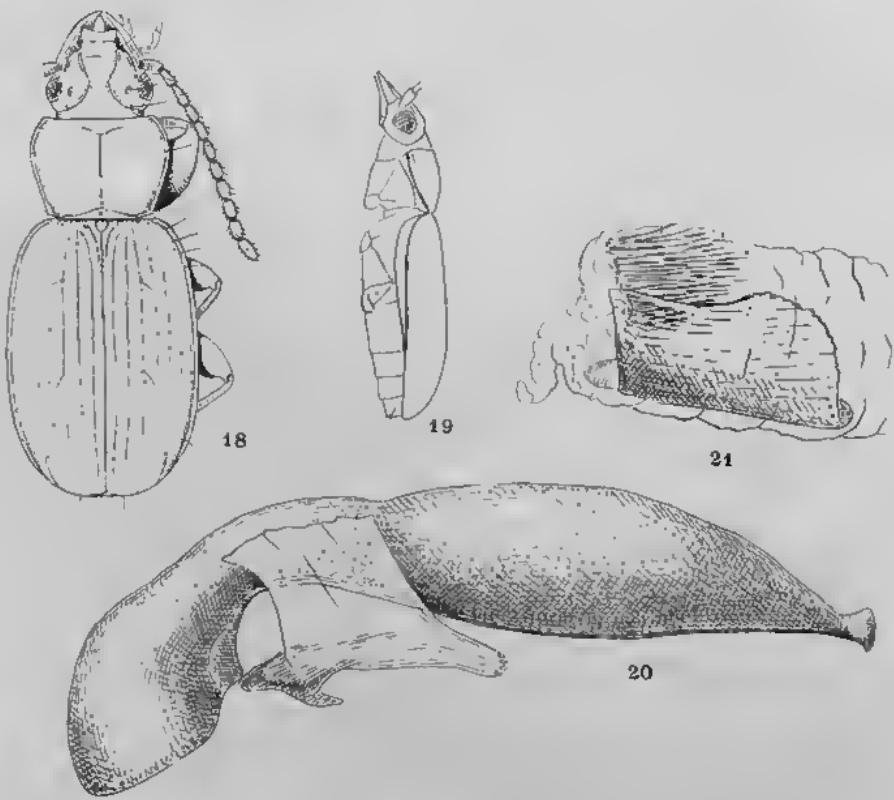


Fig. 18 à 21. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 18. *T.* (s. str.) *bradycelloides* Reitt., du mont Kreztovaia, × 18. — Fig. 19. Le même de profil. — Fig. 20. Edéage, de profil, × 140. — Fig. 21. Pièces copulatrices, plus grossies.

Source : MNHN, Paris

les yeux environ deux fois aussi longs que les tempes. Antennes grêles. Pronotum très grand, ample et convexe, à base un peu moins large que le bord antérieur, les côtés arrondis en avant, à peine sinués avant les angles postérieurs qui sont petits, obtus et émoussés ; base rectiligne, pas trace de fossettes basales. Elytres oblongs, peu larges, les épaules peu saillantes, les trois premières stries fines, les interstries plans. Tibias antérieurs faiblement sillonnés.

Mêmes caractères chétotaxiques que chez le précédent.

Edéage (fig. 20) très grand, moins longuement coudé que chez le *lucidus* et surtout étranglé dans la coudure, la partie apicale longue et droite, fusiforme, l'apex court et crochu. Sac interne avec la même armature que chez le *lucidus*, mais avec des épines pariétales plutôt que des écailles (fig. 21).

Caucase central : mont Krestovaia (de la croix) et monts près de Goudaour et de Kobi (*A. Zolotarev*) ; mont Kazbek (*V. Kurnakov*). Ossétie : col Kalassan (*V. Kurnakov*) ; défilé Troussovskoié, cours supérieur du Terek (*V. Kurnakov*). Kaburdino-Balkarie : chaîne Skalisty (*V. Kurnakov*) ; monts Chit.Getmaz et Kanjal, sous les pierres en prairie (*V. Kurnakov*).

Espèce subalpine, se trouvant entre 2.000 et 2.500 m d'altitude.

14. ***Trechus*** (s. str.) ***alpigradus*** Reitter, 1888, Wiener ent. Ztg., VII, p. 84 ; type : mont Ficht (Mus. Budapest). — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 334.

Long. 4,2 mm. Aptère. Rougeâtre luisant avec les pattes et les antennes concolores. Aspect du précédent mais plus allongé. Tête médiocre, à sillons frontaux peu profonds, les yeux à peine plus longs que les tempes. Antennes fines mais courtes. Pronotum très grand et convexe comme celui du *bradycelloides* mais avec les côtés moins arrondis, la base presque aussi large que le bord antérieur, les angles postérieurs aussi petits mais vifs ; base rectiligne, pas de fossettes basales. Elytres plus allongés que chez le *bradycelloides* et le *lucidus*, de peu plus larges que le pronotum, les épaules aussi peu saillantes. Même striation fine que chez le *bradycelloides*. Tibias antérieurs faiblement sillonnés.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Je n'ai pas vu le mâle. Il semble bien toutefois que cette espèce se place près du *lucidus* et du *bradycelloides*.

Caucase occidental : mont Ficht (*H. Leder*). E. Reitter dit dans la description de l'espèce que M. Leder a recueilli deux douzaines d'exemplaires avec de nombreux *fischtensis*, c'est-à-dire dans les forêts supérieures du mont Ficbt.

Source : MNHN, Paris

4. Groupe du *maculicornis*.

1. Côtés du pronotum sans sinuosité avant les angles postérieurs qui sont obtus et émoussés. Antennes grêles et fortement rembrunies. Edéage (fig. 25) long, à partie apicale légèrement sinuée ..... 15. ***maculicornis*** Chaud.

   a. Plus petit (3 mm) et moins convexe, les yeux moins grands, la base du pronotum presque rectiligne..... ..... subsp. *maculicornis*, s. str.

   — Plus grand (3,5 mm) et plus convexe, les yeux plus grands, la base du pronotum un peu saillante .... subsp. *dubitans* Reitt.

— Côtés du pronotum sinués avant les angles postérieurs qui sont vifs. Antennes rougeâtres. Edéage à partie apicale longue et tordue en S ..... 2.

2. Moins grand, le pronotum ample et transverse, à côtés très arrondis et angles postérieurs droits. Edéage à coudure basale arrondie et partie distale progressivement relevée (fig. 23). Long. 3,5 mm ..... 16. ***nivicola*** Chaud.

— Plus grand, le pronotum moins transverse, à côtés moins arrondis et angles postérieurs aigus et saillants en dehors. Edéage (fig. 26) à coudure basale brusque, en angle aigu, et partie apicale retroussée par une coudure. Long. 4 mm..... ..... 17. ***elongatulus*** Putz.

15. ***Trechus*** (s. str.) ***maculicornis*** Chaudoir, 1846. En. Col. Caucase, Carab., p. 191 ; type : monts de la Ratcha (Mus. Paris). — Putzeys, 1870, Stett. ent. Ztg., XXXI, p. 157 ; nec *maculicornis* Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 476, fig. 1116 à 1118.

Subsp. *dubitans* Reitter, 1903, Wiener ent. Ztg., XXII, p. 5 ; type : Svanétie (Mus. Budapest). — Jeannel, 1927, l. c., p. 402, fig. 1087 à 1089.

Fig. 25. — Long 3 à 3,5 mm. Aptère. Brun de poix luisant avec la marge et la suture des élytres roussâtre, les pattes rougeâtres, les antennes brunes, à base pâle. Tête petite, arrondie, les sillons frontaux peu profonds, les yeux un peu plus longs que les tempes. Antennes fines. Pronotum transverse, à base à peine moins large que le bord antérieur, les côtés très arrondis en avant, sans sinuosité avant les angles postérieurs qui sont obtus et émoussés ; fossettes basales profondes et larges. Elytres oblongs, courts, à épaules arrondies, les stries externes effacées. Tibias antérieurs non sillonnés.

Edéage (fig. 25) grêle et allongé, coudé à angle droit au quart basal, la partie apicale longue et presque droite, l'apex à peine retroussé. Deux pièces copulatrices, la gauche plus courte que la droite.

Source : MNHN, Paris

Je ne connaissais pas le véritable *maculicornis* lorsque j'ai écrit ma monographie. L'espèce que j'ai décrite sous ce nom (p. 476, fig. 1116 à 1118) est probablement nouvelle, mais ne connaissant pas la provenance précise du type, je préfère ne pas lui donner un nom.

CAUCASE CENTRAL. Imérétie orientale ; monts de la Ratcha (1). 2 femelles (coll. CHAUDOIR) ; monts près de Kobi, alt. 2.200 à 2.500 m, une dizaine d'exemplaires (*A. Zolotarev*).

La sous-espèce *dubitans* est décrite comme occupant la Svanétie.

16. ***Trechus*** (s. str.) ***nivicola*** CHAUDOIR, 1846, En. Col. Caucase, Carab., p. 191 ; type : monts de la Ratcha (Mus. Paris) (nec *nivicola* JEANNEL, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 478, fig. 1119 à 1121). — *subcordatus* JEANNEL, 1927, l. c., p. 340, fig. 867 à 871 (nec *subcordatus* Chaudoir). — *osseticus* JEANNEL, 1927, l.c., p. 341, fig. 872 à 875 ; type : monts de Tbatani (Mus. Paris).

Fig. 22 à 24. — Long. 3,5 mm. Aptère. Testacé rougeâtre, parfois avec les élytres foncés. Voisin du précédent, mais plus grand, plus allongé. Tête semblable, avec les yeux plus grands, deux fois aussi longs que les tempes, les antennes rougeâtres, plus courtes. Pronotum

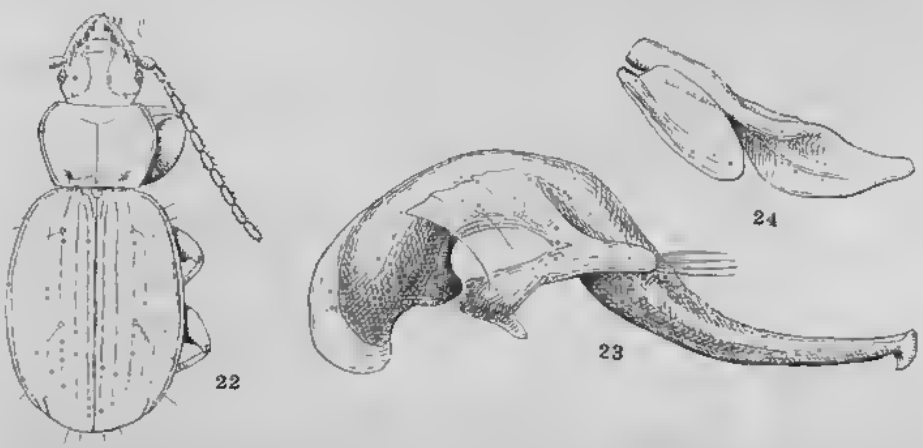


FIG. 22 à 24. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 22. *T.* (s. str.) *nivicola* Chaud., type, de la Ratcha, × 18. — Fig. 23. Edéage, de profil d'un exemplaire de Tbatani, × 80. — Fig. 24. Pièces copulatrices, plus grossies.

aussi ample, transverse, mais à base plus rétrécie, les côtés très arrondis, brièvement sinués avant les angles postérieurs qui sont droits et vifs ; base rectiligne, les fossettes basales profondes. Elytres obtongs, plus longs que chez *maculicornis*, les épaules plus effacées, les stries fines et vaguement ponctuées. Tibias antérieurs non sillonnés.

(1) Plusieurs chaînes distinctes se trouvent dans la contrée dite « Ratcha », on ignore sur quelle chaîne CHAUDOIR a recueilli ses *Trechus*.

Source : MNHN, Paris

Edéage (fig. 23). Très grand, tordu en S, la partie basale incurvée en demi-cercle, la partie apicale longue et recourbée du côté dorsal, l'apex terminé par un renflement transverse. Deux pièces copulatrices ovalaires et inégales (fig. 24).

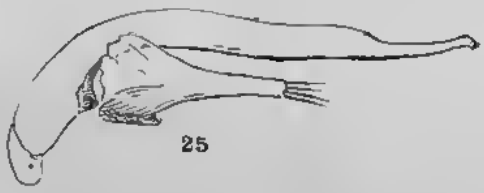
Caucase central. Imérétie orientale ; monts de la Ratcha (coll. Chaudoir) ; monts de Tbatani (*H. Leder*).

Caucase mineur. Georgie méridionale : mont Lomis-Mta et défilé Banis-Khévi, près de Borjam, dans la chaîne Adjaro-Imérétienne (I) entre 1.000 et 1.200 m., quelques exemplaires en forêt de Hêtres, sous les feuilles mortes (*V. Kurnakov*, VI.1958) ; monts Meskiss, ou monts Souram, partie de la chaîne Adjaro-Imérétienne dans la Georgie méridionale (*H. Leder*).

Contrairement au nom que lui a donné Chaudoir, cette espèce occupe la zone subalpine.

17. ***Trechus*** (s. str.) ***elongatulus*** Putzeys, Stett. ent. Ztg., XXXI, p. 148 ; type : monts de la Ratcha (coll. Chaudoir, in Mus. Paris), (nec *elongatulus* Jeannel., 1927, l.c., p. 464).

Fig. 26. — Long. 4 mm. Aptère. Voisin du *nivicola* mais plus grand ; même forme générale. Tête semblable, les yeux deux fois aussi



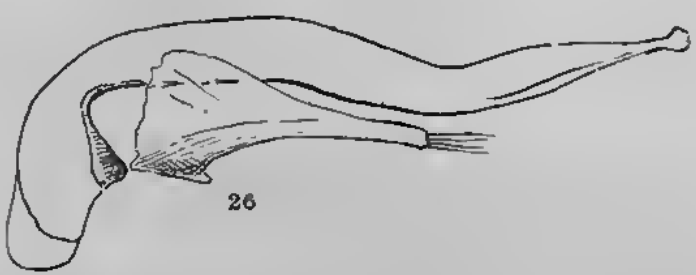


Fig. 25 et 26. Gen. *Trechus* Clairv., édéages, de profil, × 80. — Fig. 25. *T.* (s. str.) *maculicornis* Chaud., des environs de Kobi. — Fig. 26 *T.* (s. str.) *elongatulus* Putz., type, de la Ratcha.

longs que les tempes, les antennes plus longues. Pronotum moins transverse, moins rétréci à la base, les côtés aussi arrondis, sinués avant les angles postérieurs qui sont vifs, presque aigus, saillants en

Source : MNHN, Paris

dehors ; base rectiligne. Elytres oblongs, à épaules plus saillantes que chez le *nivicola* ; même fine striation. Tibias antérieurs non sillonnés.

Edéage (fig .26) de même type que celui du *nivicola*, mais plus brusquement coudé à la base, en angle aigu, et avec une coudure de la partie apicale relevée. Pièces copulatrices plus allongées.

Caucase central. Imérétie orientale ; monts de la Ratcha, un mâle (type coll. Chaudoir).

5. Groupe du *subnotatus*.

18. ***Trechus*** (s. str.) ***quadrimaculatus*** Motschoulsky, 1850, Käf. Russl., p. 7 ; type : Caucase central. — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 447, fig. 1064 et 1065.

Espèce très variable ; tous les intermédiaires existent entre les individus à élytres tachés et allongés (var. *quadrimaculatus*), ceux à élytres tachés et courts (*inornatus* Tschits.) et ceux à élytres unicolores (*dorsiger* Reitt.).

Répandu en Transcaucasie, en Svanétie, Imérétie et Ossétie. Aussi dans les monts Meskiss, et dans la plaine de Rien-Koura.

6. Groupe du *caucasicus*.

1. Stries externes des élytres bien visibles quoique plus superficielles que les stries internes. Pronotum peu transverse, à côtés fortement sinués avant les angles postérieurs. Edéage petit, sans coudure de sa partie basale (fig. 29). Long. 3,5 à 4 mm. ..... 19. ***caucasicus*** Chaud.
   a. Elytres plus longs, pronotum plus rétréci à la base. Apex de l'édéage simple (fig. 29). subsp. *mingrelicus* Reitt.
   — Elytres courts, pronotum moins rétréci à la base.... *b*.
   b. Apex de l'édéage simple, non crochu comme celui de la forme précédente ..... subsp. *caucasicus*, s. str.
   — Apex de l'édéage épais et crochu.... subsp. *Ithae* Reitt.
— Stries externes des élytres à peine visibles..... 2.
2. Base du pronotum à peu près aussi large que le bord antérieur. Première soie discale de l'élytre plus près de la base, avant le niveau du 4e fouet ..... 3.
— Base du pronotum nettement plus étroite que le bord antérieur. 4.
3. Très petit. Brun de poix luisant, les pattes et les antennes rougeâtres. Pronotum transverse. Elytres courts et convexes. Long. 2,6 mm ..... 20. ***subcordatus*** Chaud.
— Taille grande. Même coloration. Pronotum transverse. Elytres longs et amples. Tête aplanie. Long. 4 mm..... 21. ***beatus*** Reitt.
4. Tête courte et large, les yeux plus longs que les tempes. Première soie discale de l'élytre moins près de la base, avant le niveau du 4e fouet. Long. 3,5 à 3,8 mm..... 22. ***luteolus***, n. sp.

Source : MNHN, Paris

a. Angles postérieurs du pronotum obtus et émoussés, les parties latérales de la base obliques. Edéage (fig. 34) à partie apicale droite, à bord ventral rectiligne. Long. 3,8 mm..... subsp. *luteolus*, s. str.
— Angles postérieurs du pronotum presque droits et vifs, la base rectiligne. Edéage à partie apicale un peu incurvée. Long. 3,5 mm..... subsp. *vagans*, nov.
— Tête allongée. Soie discale antérieure de l'élytre plus près de la base, bien avant le niveau du 4e fouet ..... 5.
5. Brun de poix luisant, assez convexe. Yeux bien plus courts que les tempes. Elytres courts et ovales, à épaules très effacées. Long. 3,5 mm..... 23. **concinnus** Tschits.
— Testacé, déprimé. Yeux aussi longs que les tempes. Elytres allongés, à épaules accusées. Edéage court et épais. Long. 3,5 à 4 mm. ..... 24. **Angelicae** Reitt.

19. ***Trechus*** (s. str.) ***caucasicus*** Chaudoir. 1846, En. Col. Caucase, Carab., p. 190 ; type ; monts de la Batcha (Mus. Paris). — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 466, fig. 1094, 1095, 1107 et 1108.

Sbsp. *mingrelicus* Reitter, 1885, D. ent. Zg., XXIX, p. 355 ; type : Mingrélie (Mus. Budapest).

Subsp. *Ithae* Reitter, 1888, Wiener ent. Ztg., VII, p. 83 : type : Circassie (Mus. Budapest). — *elongatulus* Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 464 (nec *elongatulus* Putzeys, 1870).

Fig. 27 à 30. — Long. 3,5 à 4 mm. Aptère. Brun de poix ou noir luisant, les pattes testacées, les antennes rougeâtres ou rembrunies. Large et convexe. Tête petite, arrondie, les yeux un peu plus longs que les tempes, les sillons frontaux régulièrement arqués. Antennes robustes. Pronotum un peu transverse, avec la base un peu moins large que le bord antérieur, les côtés très arrondis en avant, fortement sinués avant les angles postérieurs qui sont grands et vifs ; base rectiligne, les fossettes basales grandes et profondes. Elytres oblongs, amples et convexes, les épaules saillantes, les premières stries profondes et nettement ponctuées, les stries externes devenant superficielles mais bien visibles jusqu'à la 7e ; crosse de la 2e strie bien tracée. Tibias antérieurs non sillonnés.

Première soie discale de l'élytre bien avant le niveau du 4e fouet.

Edéage (fig. 29) petit, sans la moindre coudure, le bulbe basal très peu renflé ; partie apicale atténuée, infléchie, l'apex long et épais. Pièce copulatrice unique, placée de champ, large, avec une courte apophyse distale du bord dorsal.

La forme typique, de coloration brune, a les élytres courts à forte striation. L'apex de l'édéage est infléchi, à peine crochu. La forme *Ithae* est de coloration noire très luisante ; les élytres ont la même forme courte et la même forte striation que la forme typique ; mais

Source : MNHN, Paris

l'apex de l'édéage est fortement crochu. Quant à la race *mingrelicus*, de coloration brunâtre, parfois rougeâtre, elle a les élytres nettement plus longs et à striation moins profonde. Son édéage est semblable à celui de la forme typique.

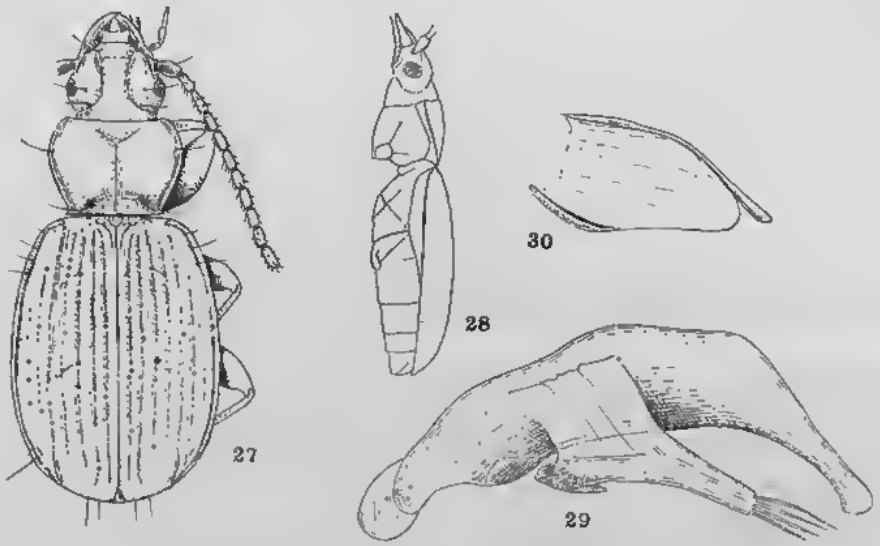


Fig. 27 à 30. Gen. *Trechus* Clairv., *T. caucasicus* Chaud. — Fig. 27. Mâle, type, de la Ratcha, × 18. — Fig. 28. Le même de profil. — Fig. 29. Edéage, de profil, de la forme typique, × 80. — Fig. 30. Pièce copulatrice, plus grossie.

Les trois sous-espèces ont des répartitions particulières dans les forêts.

Subsp. *caucasicus* s. str. — Caucase central. Imérétie orientale : monts de la Ratcha, à 2.400 m, dans les forêts (coll. Chaudoir).

Subsp. *Ithae* Reitt. — Caucase occidental. Chaine Atchichtko, au N de Kraznaja Polana (*A. Zolotarev*) ; mont Djémarouk et vallée de l'Ourouchtène (*V. Kurnakov*).

Caucase central. Col Tskhalmadjera, chaîne Letchghoum, dans la Ratcha (*V. Kurnakov*).

Subsp. *mingrelicus* Reitt. — Caucase mineur. Georgie méridionale : mont Lamis-Mta, près de Gorjam dans la chaîne Adjaro-Imérétienne, plusieurs exemplaires (*V. Kurnakov*) ; monts Meskiss, plusieurs exemplaires (*H. Leder*).

20. ***Trechus*** (s. str.) ***subcordatus*** Chaudoir, 1846, En. Col. Caucase, Carab., p. 192 ; type : monts de la Ratcha (Mus. Paris) (nec *subcordatus* Jeannel, 1927).

Le type unique de cette espèce, qui se trouve dans la collection de Chaudoir, n'a rien de commun avec les *Trechus* cités sous ce nom par les divers auteurs et par moi-même.

Source : MNHN, Paris

Fig. 35. — Long. 2,6 mm. Aptère. Court et trapu, brun de poix luisant, les antennes et les pattes rougeâtres. Tête petite, arrondie et convexe, les yeux un peu plus longs que les tempes, les sillons frontaux régulièrement arqués. Antennes longues, atteignant presque le premier quart des élytres. Pronotum large, transverse, à base presque aussi large que le bord antérieur, les côtés peu arqués, sans sinuosité avant les angles postérieurs qui sont obtus mais vifs ; base rectiligne, les fossettes basales petites. Elytres courts et convexes, les épaules effacées, les stries internes profondes mais presque lisses, les stries externes tout à fait effacées. Tibias antérieurs non sillonnés.

Première soie discale de l'élytre bien avant le niveau du 4e fouet.

Edéage (fig. 35) court et épais, coudé en angle droit au tiers basal, sa partie apicale droite, à bord ventral rectiligne, l'apex court et simple. Une pièce copulatrice courte, en cuilleron, placée de champ.

Caucase central. Imérétie orientale : monts de la Ratcha, vers 2.400 m., un seul mâle (coll. Chaudoir).

21. ***Trechus*** (s. str.) ***beatus*** Reitter, 1903, Wiener ent. Ztg., XXII, p. 3 ; type : « Circassie » (Mus. Budapest). — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 463, fig. 1090-1091.

Fig. 31 à 33. — Long. 4 mm. Aptère. Large et peu convexe, Noir de poix, les antennes et les pattes rougeâtres. Tête large, aplanie, les

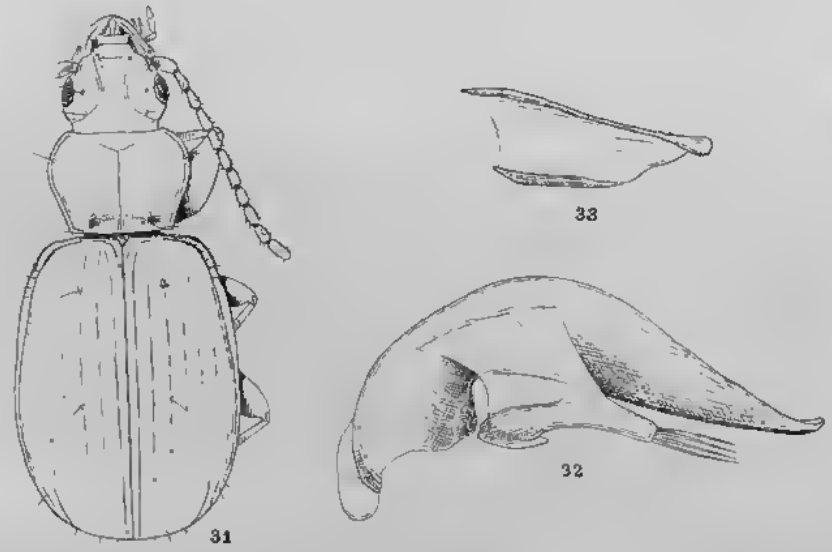


Fig. 31 à 33. Gen. *Trechus* Clairv., *T.* (s. str.) *beatus* Reitt. — Fig. 31. Mâle, paratype de la Svanétie, × 18. — Fig. 32. Edéage, de profil, × 80. — Fig. 33. Pièce copulatrice, plus grossie.

sillons frontaux peu profonds et arqués, les yeux un peu plus longs que les tempes. Antennes grêles. Pronotum ample, un peu moins large

Source MNHN, Paris

à la base qu'au bord antérieur, les côtés peu arqués, à peine sinués avant les angles postérieurs qui sont droits ; base rectiligne, les fossettes basales grandes et profondes. Elytres amples et peu convexes, à épaules un peu saillantes et bord préhuméral perpendiculaire à la ligne médiane, les stries internes superficielles et à peine ponctuées, les externes effacées. Tibias antérieurs non sillonnés.

Première soie discale de l'élytre un peu avant le niveau du 4e fouet.

Edéage (fig. 32) assez grand fortement coudé au tiers basal, sa partie apicale épaisse puis effilée et atténuée, l'apex un peu retroussé. Pièce copulatrice unique, placée de champ, avec le bord dorsal prolongé par une apophyse légèrement tordue (fig. 33).

CAUCASE OCCIDENTAL « Kouban », un mâle (*C. Rost*).

22. ***Trechus*** (s. str.) ***luteolus***, n. sp. ; type : chaîne Aïbga (coll. V. Kurnakov).

Subsp. ***vagans***, nov. ; type : mont Abago (coll. V. Kurnakov).

Fig. 34. — Long. 3,5 mm. Aptère. Noir de poix, les antennes et les pattes rougeâtres. Déprimé, l'avant-corps étroit. Tête à sillons frontaux régulièrement arqués, les yeux un peu plus longs que les tempes.

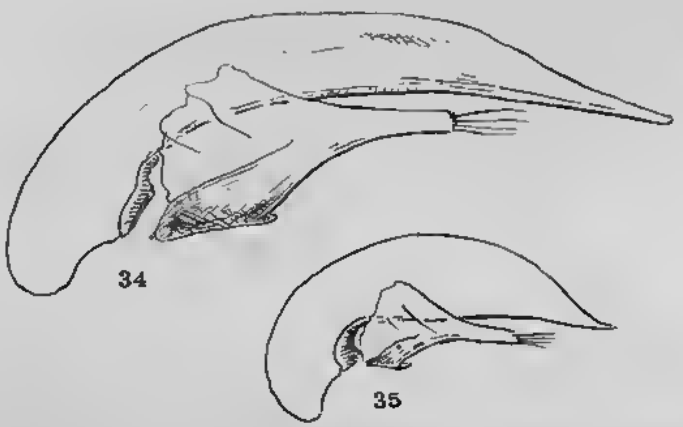


FIG. 34 et 35. Gen. *Trechus* Clairv., édéages de profil, × 80. — Fig. 34. *T.* (s. str.) *luteolus*, n. sp., type, de la chaîne Aïbga, × 18. — Fig. 35. *T.* (s. str.) *subcordatus* Chaud., type, de la Ratcha.

Antennes robustes, dépassant un peu la base des élytres. Pronotum petit, rétréci à la base qui est bien moins large que le bord antérieur ; côtés modérément arqués, sinués ou non avant les angles postérieurs qui sont toujours un peu obtus et émoussés ; base rectiligne. Gouttière latérale assez large, les fossettes basales profondes. Elytres assez larges, à épaules effacées et bord préhuméral oblique, les stries internes profondes et ponctuées, les externes effacées. Tibias antérieurs non sillonnés.

Source : MNHN, Paris

Première soie discale de l'élytre au niveau du 4e fouet.

Edéage (fig. 34) grêle et allongé, arqué à la base plutôt que coudé, sa partie apicale longue et cylindrique, avec l'apex allongé et simple. Pièce copulatrice réduite à sa partie dorsale : une lamelle chitineuse occupe la paroi dorsale et les parois latérales sont tapissées d'écailles.

Les deux races ne diffèrent guère que par la forme de l'édéage, rigoureusement droit dans sa partie apicale chez le *luteolus*, au contraire régulièrement arqué sur toute sa longueur chez la sous-espèce *vagans*.

Caucase occidental : zone subalpine, sous les pierres en forêt de Hêtres.

Subsp. *luteolus*, s. str. — Chaîne Aïbga, au S du fleuve Mzymta, vers 1.000 à 1.300 m, quelques exemplaires (*V. Kurnakov*).

Subsp. *vagans*, nov. — Mont Abago, dans un vallon assez humide, alt. 2.200 m, une douzaine d'exemplaires (*V. Kurnakov*).

23. ***Trechus*** (s. str.) ***concinnus*** Tschitscherine, 1904, Rev. Russe d'Ent., p. 148 ; type : Kouban (Mus. Leningrad). — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 470, fig. 1104-1106. — *poljanensis* Roubal, 1916, Cas. Cesk. Spol. ent., XIII, p. 22 ; type : Krasnaja Polana. — Jeannel, 1928, l.c., XXXV, p. 792.

Fig. 36 à 38. — Long. 3 mm. Aptère. Brun de poix très luisant et irisé, les antennes et les pattes rougeâtres. Tête allongée, étroite, à

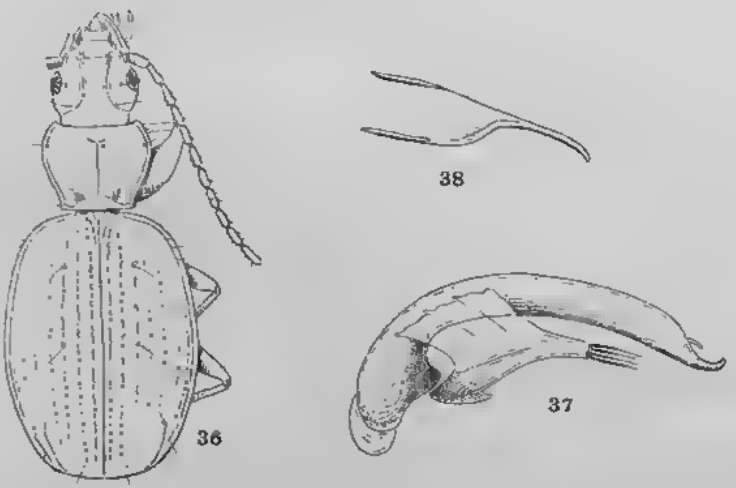


Fig. 36 à 38. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 36. *T.* (s. str.) *concinnus* Tschits., de « Kraznaja Polana », × 18. — Fig. 37. Edéage, de profil, × 80. — Fig. 38. Pièce copulatrice, plus grossie.

sillons frontaux régulièrement arqués, les yeux petits, plus courts que les tempes. Antennes grêles, à articles moyens deux fois plus longs

Source : MNHN, Paris

que larges. Pronotum petit, très rétréci à la base qui est bien plus étroite que le bord antérieur ; côtés très arrondis en avant, sans courte sinuosité avant les angles postérieurs qui sont obtus et émoussés ; base saillante, la gouttière marginale étroite, les fossettes basales profondes. Elytres ovales, assez convexes, à bord préhuméral oblique et épaules effacées ; stries internes profondes et ponctuées, les externes effacées quoique encore visibles. Pattes grêles, les tibias antérieurs grêles mais non sillonnés.

Première soie discale de l'élytre rapprochée de la base, au niveau du 3e fouet, ou même en avant.

Edéage (fig. 37) très grêle, allongé et régulièrement arqué, le bulbe basal renflé, la partie apicale cylindrique, l'apex crochu, dorsalement retroussé. Pièce copulatrice unique, très petite, en gouttière placée de champ, dont le bord dorsal est prolongé par une longue apophyse (fig. 38).

Caucase occidental, Kouhan (*C. Rost.* in Mus. Vienne). Deux femelles étiquetées « Krasnaja Polana » (*J. Roubal*) proviennent sans doute du versant nord du mont Atchichtko, situé au N de Krasnaja Poljana, sur la frontière du Kouhan.

24. ***Trechus*** (s. str.) ***Angelicae*** Reitter, 1892 ; type : Ilan Dagh (Mus. Budapest). — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 472, fig. 1109 à 1112.

Monts de l'Arménie. République autonome de Nakhitchevan : Ilan Dagh, montagne au N. d'Ordubad et de la vallée de l'Araxe, nombreux exemplaires sous les grosses pierres enfoncées (*H. Leder*).

7. Groupe du *grandiceps*.

Sans connaître le mâle, j'avais cru devoir placer l'espèce *grandiceps* dans le genre *Duvalius* (1928, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 563). Une espèce très voisine, découverte par V. Kurnakov, montre aujourd'hui qu'il s'agit en réalité d'espèces du genre *Trechus*.

1. Pronotum peu rétréci à la base (fig. 39). Elytres plus régulièrement ovales, déprimés. Long. 3,8 à 4 mm. 25. ***cephalotes***, n. sp.
   a. Elytres plus amples et plus déprimés, à épaules larges. Tête moins grosse. Long. 4 mm .. subsp. *platypterus*, nov.
   — Elytres plus étroits, plus longs, à épaules plus effacées. Tête plus grosse, la base du pronotum plus étroite. Long. 3,8 mm ..... subsp. *cephalotes*, s. str.
— Pronotum très rétréci à la base (fig. 41). Elytres oblongs, assez courts, leur plus grande largeur après le milieu. Tête très grosse. Long. 4,5 mm. ..... 26. ***grandiceps*** Reitt.

Source : MNHN, Paris

25. ***Trechus*** (s. str.) ***cephalotes***, n. sp. ; type : col Zagor (coll. V. Kurnakov) ; paratype au Muséum.
Subsp. *platypterus*, nov. ; type : col Betcho (coll. V. Kurnakov) ; paratype au Muséum.

Fig. 39 et 40. — Long. 3,8 à 4 mm. Aptère. Déprimé, brunâtre luisant, lisse, avec les tempes glabres. Tête très grande, arrondie, à mandibules courtes et obtuses, les sillons frontaux régulièrement arqués ; yeux petits, pigmentés, un peu moins longs que la moitié des tempes qui sont bombées. Antennes grêles, atteignant le premier tiers des élytres. Pronotum presque aussi long que large, rétréci à la base, les côtés très arrondis et brusquement sinués avant les angles postérieurs qui sont droits et vifs, saillants en dehors ; base rectiligne. Elytres

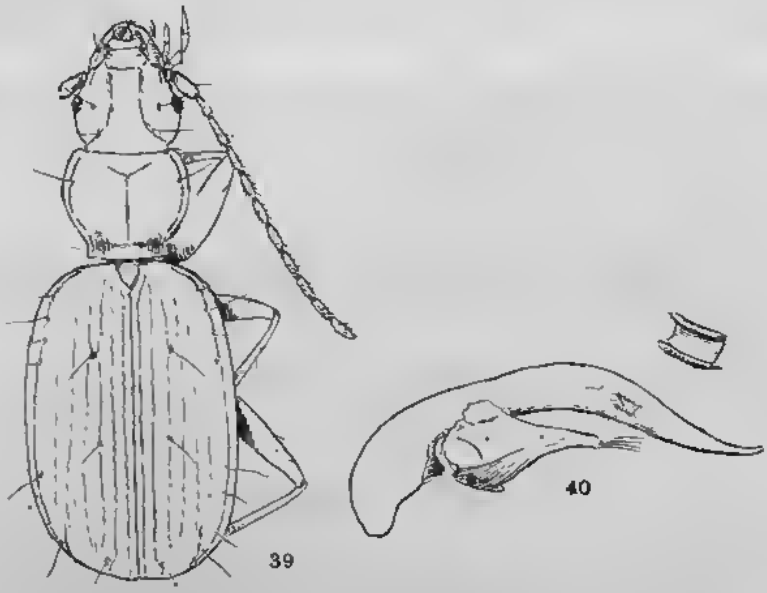


Fig. 39 et 40. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 39. *T.* (s. str.) *cephalotes*, n. sp., type, du col Zagor, × 18. — Fig. 40. Edéage, de profil (× 75) et pièce copulatrice plus grossie.

longs et déprimés, les épaules très arrondies ; stries internes vaguement ponctuées, les externes effacées mais visibles. Pattes longues et grêles, les tibias antérieurs non sillonnés.

Première soie discale de l'élytre loin de la base, après le niveau du 4e fouet.

Edéage de la forme typique (fig. 40) grêle et long, le bulbe basal coudé en angle obtus, la partie apicale un peu sinuée, comme chez les espèces du groupe de *maculicornis*. Une seule pièce copulatrice, anisotope, petite, quadrangulaire.

Le mâle de la sous-espèce *platypterus* est inconnu.

Source : MNHN, Paris

Caucase central. Svanétie supérieure : col Zagor, deux mâles et une femelle (subsp. *cephalotes* s. str.) ; col Betcho, 4 femelles (subsp. *platypterus*, nov.). Tous à 2.800 m d'alt., sous les pierres, près de la neige fondante (*V. Kurnakov*).

26. ***Trechus*** (s. str.) ***grandiceps*** Reitter, 1885, D. ent. Zs., XXIX, p. 355 ; type : Svanétie (Mus. Budapest). — Jeannel, 1928, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 563, fig. 1961 (*Duvalius*).

Fig. 41. — Long. 4,5 mm. Aptère. Même aspect et même coloration brunâtre que chez le *cephalotes*. Tête très grosse, le pronotum beaucoup plus rétréci à la base, les élytres plus amples, élargis après le milieu. Mâle inconnu.

Fig. 41. Gen. *Trechus* Clairv., *T.* (s. str.) *grandiceps* Reitt., type, de la Svanétie, × 75.

Je n'ai plus sous les yeux l'exemplaire figuré dans ma Monographie, mais il n'est pas exclu que le *cephalotes* et le *grandiceps* devront peut-être être réunis comme races d'une seule espèce lorsque le mâle de ce dernier sera connu. La grande différence de taille et la forme du pronotum permettent pour l'instant de les tenir séparés.

Caucase central. Svanétie, une femelle (*H. Leder*).

8. Groupe du *gravidus*.

Petit groupe endémique, localisé sur la bordure de la mer Noire, en Transcaucasie. Remarquable par la forte convexité des élytres ainsi

Source MNHN, Paris

que par l'absence de crosse apicale de la 2e strie (fig. 44), il représente une lignée particulière.

1. Pronotum peu transverse, rétréci à la base qui est plus étroite que le bord antérieur. Stries des élytres à ponctuation moyenne, les interstries plans. Long. 4 à 4,5 mm ..... 27. ***gravidus*** Putz.
— Pronotum plus transverse, à base aussi large que le bord antérieur. Stries des élytres à grosse ponctuation, les interstries convexes. Long. 4,5 mm ..... 28. ***tumidus*** Jeann.

27. ***Trechus*** (s. str.) ***gravidus*** Putzeys, 1870, Stett. ent. Ztg., XXXI, p. 44 ; type : Gouriel (coll. Chaudoir, in Mus. Paris). — Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 467, fig. 1098 à 1100. — *latipennis* Chaudoir, 1844, Bull. Soc. Nat. Moscou, XVII, p. 451 ; type : Gouriet (1) (Mus. Paris) (nec *latipennis* Sturm, 1835).

Fig. 42 à 46. — Long. 4 à 4,5 mm. Aptère. Epais et très convexe. Brun de poix luisant, avec les pattes testacées. Tête étroite, allongée,

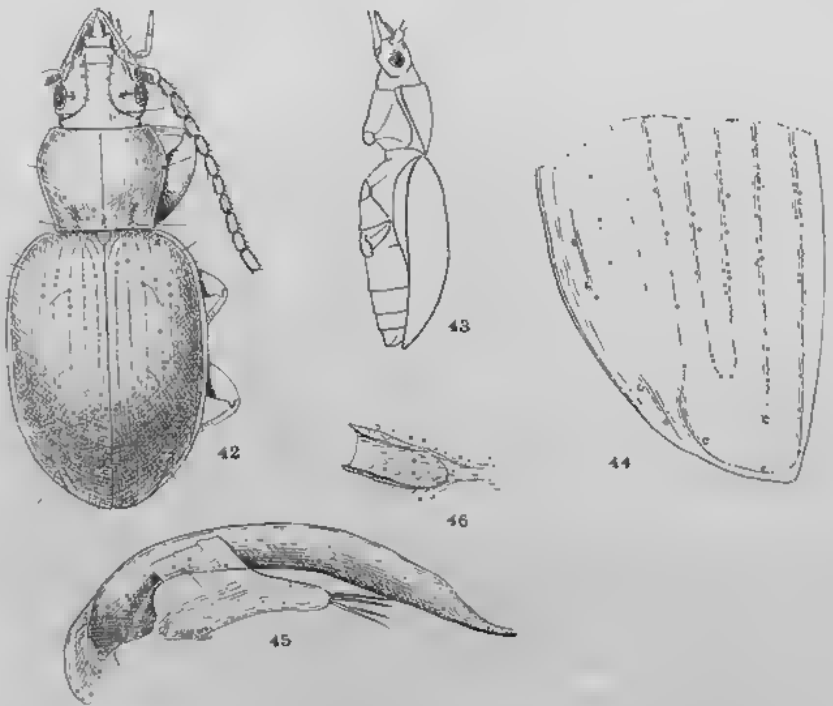


Fig. 42 à 46. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 42. *T.* (s. str.) *gravidus* Putz., des monts Aibga, × 18. — Fig. 43. Le même, de profil. — Fig. 44. Apex de l'élytre gauche. — Fig. 45. Edéage, de profil, × 80. — Fig. 46. Pièce copulatrice, plus grossie.

(1) M. V. Kurnakov me dit ignorer cette localité qui serait, d'après Chaudoir, en Georgie méridionale.

Source : MNHN, Paris

les sillons frontaux anguleux, les yeux deux fois aussi longs que les tempes. Antennes grêles. Pronotum étroit, rétréci à la base, ses côtés sans sinuosité postérieure, les angles postérieurs obtus et vifs, la base rectiligne. Elytres ovoïdes, très convexes et larges, le bord préhuméral perpendiculaire à la ligne médiane ; stries superficielles, modérément ponctuées, interstries plans, les stries externes très superficielles mais encore visibles. Tibias antérieurs sillonnés.

Edéage (fig. 45) très grêle, longuement arqué, la coudure basale arrondie, l'apex simple. Sac interne avec une pièce copulatrice en cuilleron, placé de champ (fig. 46).

Caucase occidental. Transcaucasie occidentale : Utch-Déré (*Starck*) ; chaîne Atchichtko et monts Aïbga, au N et au S de Krasnaja Polana, vallée de la Mzymta (*J. Roubal ; V. Kurnakov*) ; monts près de Psebaï, plusieurs exemplaires (*V. Kurnakov*). — Abkhazie : chaîne de Martzychkha au-dessus de Gagra, nombreux exemplaires (*E. Hopp, V. Kurnakov*) ; chaîne de Bzyb, au-dessus d'Otkhara, très nombreux exemplaires dans la forêt de Hêtres, à 1.200 m (*V. Kurnakov*) ; monts près de Amtkel, en forêt de Hêtres (*V. Kurnakov*, VIII-1958). Mont Choukhor, un exemplaire (*V. Kurnakov*).

Comme on le voit, espèce commune dans la zone des forêts subalpines, sur les montagnes de toute la bordure de la Mer Noire.

28. ***Trechus*** (s. str.) ***tumidus*** Jeannel, 1927, Mon. Trech., L'Ab., XXXIII, p. 469, fig. t101 à 1103 ; type : monts Meskiss (Mus. Paris).

Fig. 47 à 49. — Long. 4,5 mm. Ailé. Voisin du précédent, même coloration et même aspect général, mais plus grand, avec les antennes

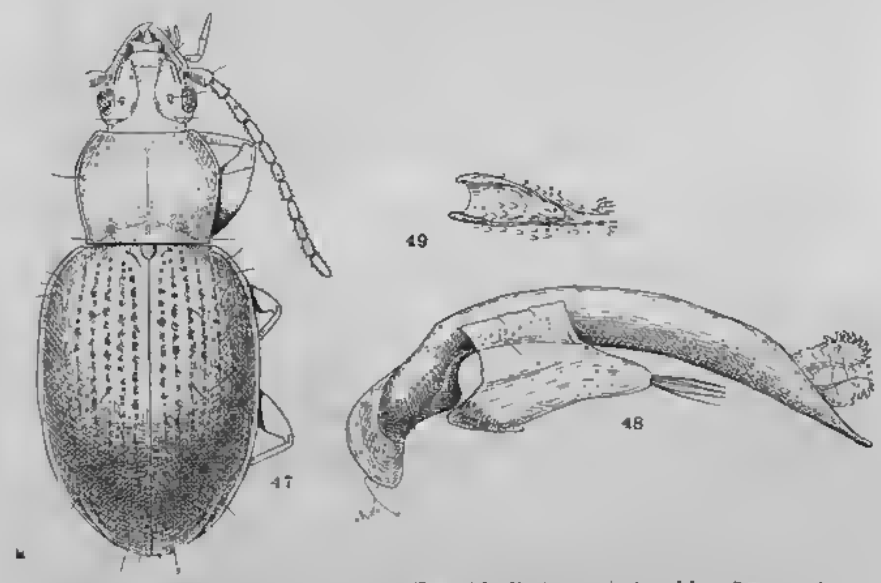


Fig. 47 à 49. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 47. *T.* (s. str.) *tumidus* Jeann., type, des monts Meskiss, × 18. — Fig. 48. Edéage, de profil, × 80. — Fig. 49. Pièce copulatrice, plus grossie.

Source : MNHN, Paris

plus grêles, le pronotum plus large et non rétréci à la base qui est aussi large que le bord antérieur, avec des angles postérieurs droits et vifs. Elytres aussi renflés, mais avec les stries plus fortes, plus grossement ponctuées, les interstries convexes.

Edéage (fig. 48 et 49) semblable.

Caucase mineur. Georgie méridionale : Monts Meskiss, une dizaines d'exemplaires (*H. Leder*) ; chaîne Adjaro-Imérétienne, 3 exemplaires (*V. Kurnakov*). Ces derniers exemplaires pris par M. V. Kurnakov ont le même pronotum large que ceux des monts Meskiss, mais la ponctuation striale des élytres est beaucoup moins grosse.

9. Groupe du *Lederi*.

1. Grande taille. Avant-corps étroit, élytres largement arrondis et très déprimés. Angles postérieurs du pronotum droits. Long. 4 mm ..... 29. ***Ronchettii*** Reitt.
— Petite taille. Elytres étroits, guère plus larges que l'avant-corps. Angles postérieurs du pronotum obtus ou effacés..... 2.
2. Angles postérieurs du pronotum obtus, la base rectiligne..... 3.
— Angles postérieurs du pronotum largement arrondis, les parties latérales du bord basal obliques ..... 5.
3. Pronotum à peine transverse, un peu plus rétréci à la base. Elytres ovales, larges en avant, les stries externes superficielles mais bien visibles. Testacé. Long. 3 à 3,5 mm..... ..... 30. ***concolor***, n. sp.
— Pronotum fortement transverse, à base plus large. Elytres à stries externes tout à fait effacées ..... 4.
4. Côtés du pronotum très arrondis, sinués avant les angles postérieurs qui sont émoussés. Brunâtre, à pronotum rougeâtre. Sac interne avec une pièce copulatrice. Long. 3,5 mm. 31. ***irritus***, n. sp.
— Côtés du pronotum moins arrondis, à peine sinués avant les angles postérieurs qui sont vifs, quoique obtus. Brunâtre luisant, le pronotum et les membres rougeâtres. Sac interne sans pièce copulatrice. Long. 3,5 mm ..... 32. ***innus***, n. sp.
   a. Elytres plus longs ; antennes plus grêles et plus longues. Plus grand ..... subsp. *innus*, s. str.
   — Elytres plus courts; antennes plus courtes. Taille plus faible ..... subsp. *tychus*, nov.
5. Stries des élytres fines et superficielles, presque lisses .... 6.
— Stries des élytres profondes et fortement ponctuées..... 7.
6. Côtés du pronotum moins arqués en avant. Elytres plus étroits dans la partie antérieure. Testacé. Edéage (fig. 55) épais et très arqué, épaissi dans sa partie apicale, l'apex simple. Long. 3 mm ..... 33. ***amblygonus***, n. sp.
— Côtés du pronotum plus arqués en avant. Elytres plus larges dans la partie antérieure. Testacé. Edéage (fig. 54) aussi épais et arqué, mais plus grand, avec l'apex armé d'un écusson oblique. Long. 3,2 mm..... 34. ***badius***, n. sp.

Source : MNHN, Paris

7. Pronotum large, presque aussi large à la base que long sur la ligne médiane. Angles huméraux des élytres arrondis mais plus saillants. Testacé brunâtre. Edéage (fig. 66) avec une forte dent dorsale sur la partie apicale. Long. 3,2 mm..... ..... 35. ***fortimanus*** Reitt.

— Pronotum étroit, moins large à la base que long sur la ligne médiane. Angles huméraux des élytres très effacés..... 8.

8. Pronotum moins rétréci à la base, celle-ci aussi large que les quatre cinquièmes du bord antérieur ..... 9.

— Pronotum plus rétréci à la base, celle-ci pas plus large que les trois quarts du bord antérieur ..... 11.

9. Testacé, plus grêle, les élytres plus étroits, deux fois aussi longs que larges. Edéage grêle, avec l'apex retroussé, un peu crochu. Long. 3 mm ..... 36. ***Lederi*** Putz.

— Brunâtre, les pattes et les antennes rougeâtres, les élytres plus larges, pas deux fois aussi longs que larges. Apex de l'édéage simple ..... 10.

10. Côtés du pronotum légèrement sinués avant les angles postérieurs. Elytres très peu convexes. Edéage relativement épais (fig. 59). Long. 2,8 à 3 mm..... 37. ***nothus***, n. sp.

— Côtés du pronotum encore un peu convexes en arrière, avant les angles postérieurs. Elytres aplatis sur le disque. Edéage (fig. 62) plus long, plus grêle. Long. 2,8 à 3 mm. 39. ***sagax***, n. sp.

11. Yeux plans, nettement plus courts que les tempes. Plus grêle, les angles postérieurs du pronotum plus largement arrondis. Testacé. Edéage (fig. 61) grêle, long et arqué, l'apex infléchi, avec un épaississement oblique. Long. 2,8 mm..... ..... 41. ***teberdanus***, n. sp.

— Yeux aussi longs que les tempes et plus saillants. Angles postérieurs du pronotum moins largement arrondis..... 12.

12. Parties latérales du bord basal du pronotum obliques. Striation des élytres plus profonde. Brunâtre avec les membres rougeâtres. Edéage (fig. 63) à partie apicale droite, atténuée, l'apex simple ; pas de pièce copulatrice. Long. 3 mm..... ..... 38. ***scitus***, n. sp.

— Parties latérales du bord basal du pronotum perpendiculaires à la ligne médiane. Striation des élytres moins forte. Testacé, plus paraltèle et déprimé. Edéage (fig. 56) plus épais, l'apex plus court, le sac interne avec une pièce copulatrice. Long. 2,8 à 3 mm..... 40. ***sodalis***, n. sp.

Source : MNHN, Paris

29. ***Trechus*** (s. str.) ***Ronchettii*** Reitter, 1911, Wiener ent. Ztg., XXX, p. 48 ; type : « Kürtuk Pass » (Mus. Budapest et Mus. Paris). — Jeannel, 1927. Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 483, fig. 1126-1128.

Fig. 50 et 51. — Long. 4 mm. Aptère. Très déprimé, avec l'avant-corps étroit, l'arrière-corps très large. Brun de poix avec le pronotum, les pièces buccales et les pattes rougeâtres, les antennes rembrunies à partir du 3e article. Tête robuste, à sillons frontaux anguleux, très rapprochés l'un de l'autre sur le vertex, les yeux un peu saillants et plus longs que les tempes, qui sont obliques et non convexes. Antennes grêles. Pronotum petit, guère plus large que la tête, les côtés peu arqués et faiblement sinués en arrière, les angles postérieurs droits et vifs ; disque déprimé, pas de sillon prébasal, les fossettes basales déprimant toute la surface basale du disque. Elytres très amples et

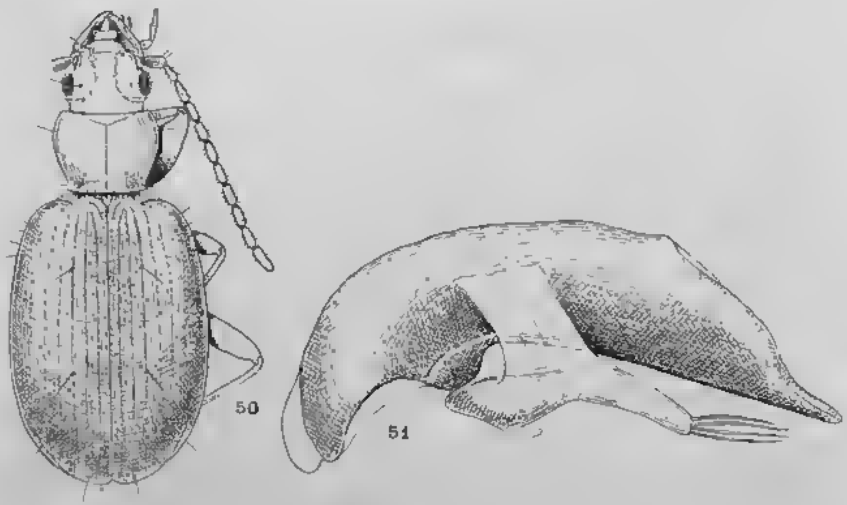


Fig. 50 et 51. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 50. *T.* (s. str.) *Ronchettii* Reitt., paratype, du col Kyrtik-Aouch, × 18. — Fig. 51. Edéage, de profil, × 80.

déprimés, à bord préhuméral oblique, la gouttière marginale étroite. Stries fortes, ponctuées, toutes visibles même les externes qui sont plus superficielles. Pattes grêles et longues, les tibias antérieurs non sillonnés.

Edéage (fig. 51) grand et épais, peu arqué, le bord ventral de la partie apicale rectiligne, l'apex simple. Sac interne tapissé d'écailles, sans pièce copulatrice.

Espèce bien différente d'aspect de ses congénères. Elle paraît localisée.

Caucase central. Kabardino-Balkarie : col Kyrtik-Aouch (Kürtuk Pass) à l'E. de l'Elbrouz, dans la zone alpine, alt. 3.000 m (*V. Ronchetti*).

Source MNHN, Paris

30. ***Trechus*** (s. str.) ***concolor***, n. sp. ; type : Teberda (Mus. Paris).

Fig. 53. — Long. 3 à 3,5 mm. Aptère. Déprimé. Testacé, les pattes et les antennes concolores, les élytres parfois brunâtres. Tête arrondie, à sillons frontaux régulièrement arqués et assez écartés l'un de l'autre, les yeux plus longs que les tempes, les mandibules très courtes. Antennes courtes. Pronotum de dimension normale, ses côtés largement arrondis en avant, non sinués en arrière, les angles postérieurs obtus et vifs, la base rectiligne ; disque peu convexe, le sillon prébasal présent, les fossettes basales étroites. Elytres assez larges et déprimés, à

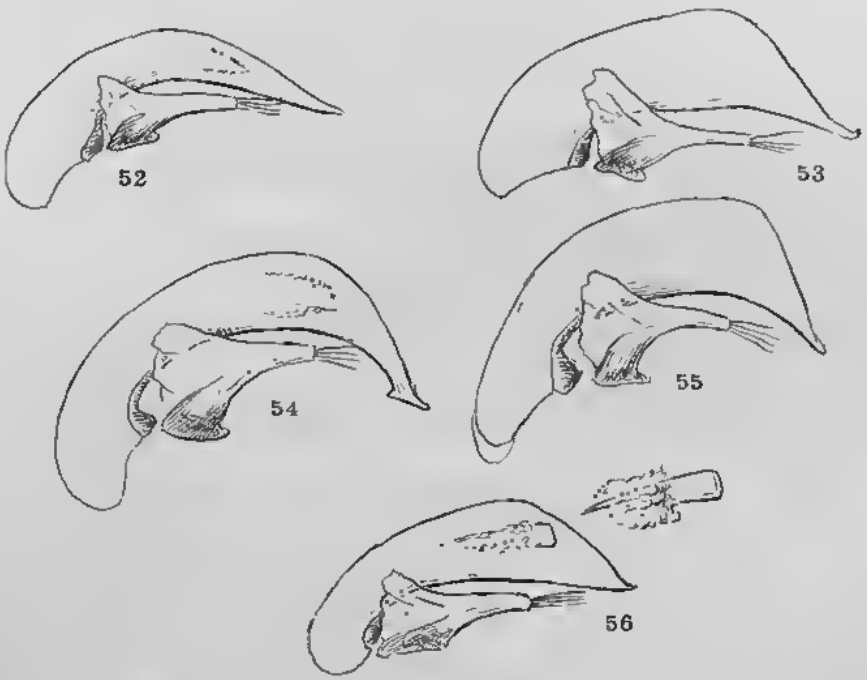


Fig. 52 à 56. Gen. *Trechus* Clairv., édéages, × 80. — Fig. 52. *T.* (s. str.) *inuus*, n. sp., type, du col Oumpyr. — Fig. 53. *T.* (s. str.) *concolor*, n. sp., type, des monts de Teberda. — Fig. 54. *T.* (s. str.) *badius*, n. sp., type, du mont Tchoura. — Fig. 55. *T.* (s. str.) *amblygonus*, n. sp., type, de Tchiptchira. — Fig. 56. *T.* (s. str.) *sodalis*, n. sp., type, du mont Ficht.

bord préhuméral oblique, les épaules arrondies comme chez *Ronchettii* mais plus étroites, les quatre premières stries nettes et ponctuées, les autres effacées. Tibias antérieurs non sillonnés.

Edéage (fig. 53) semblable à celui du *Ronchettii*, sauf que la faible coudure du bord ventral près de la base de ce dernier n'existe pas. Même absence de pièce copulatrice.

La ressemblance très grande entre les édéages du *Ronchettii* et du *concolor* montre que malgré les divergences de leur morphologie externe les deux espèces sont de même souche.

Source : MNHN, Paris

Caucase occidental. Terr. de Stavropol ; montagnes au desssus de Teberda, dans la zone alpine, 2 mâles (*E. Hopp*).

31. ***Trechus*** (s. str.) ***irritus*** n. sp. ; type : Svanétie (Mus. Paris). — *nivicola* Jeannel, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 478, fig. 1119-1121 (nec *nivicola* Chaudoir).

Fig. 57 et 58. — Long. 3,5 mm. Aptère. Brunâtre, avec le pronotum les antennes et les pattes rougeâtres. Tête et antennes comme chez *inuus*. Pronotum de peu plus large que long, très rétréci à la base, les côtés fortement arqués, brusquement sinués avant les angles postérieurs qui sont droits et un peu émoussés, la base rectiligne, les fossettes basales très larges. Elytres ovates, peu convexes, à épaules effacées, les stries superficielles, presque lisses. Tibias antérieurs non sillonnés.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Edéage (fig. 58) court et à peine arqué, l'apex retroussé. Sac interne avec une pièce copulatrice.

Caucase central. Svanétie, 2 mâles (*H. Leder*).

32. ***Trechus*** (s. str.) ***inuus***, n. sp. ; type : col Oumpyr (Colt. V. Kurnakov) ; paratype au Mus. de Paris.

Subsp. *tychus*, nov. ; type : col Pseachkho (coll. V. Kurnakov).

Fig. 52. — Long. 3,5 mm. Aptère. Brun de poix luisant, le pronotum rougeâtre les pattes testacées, les antennes testacées à la base mais rembrunies. Déprimé. Tête arrondie, les mandibules courtes ; sillons frontaux arqués et aussi écartés l'un de l'autre sur le vertex que chacun d'eux de l'œil ; Yeux pas plus longs que les tempes. Antennes robustes, dépassant de peu la base du pronotum. Celui-ci presque aussi long que large, ses côtés peu arqués en avant, à peine sinués avant les angles postérieurs qui sont obtus mais vifs ; base rectiligne. Elytres amples, déprimés, à épaules arrondies mais saillantes, le bord préhuméral oblique ; stries très peu profondes mais nettement ponctuées. Tibias antérieurs non sillonnés.

Mêmes caractères chétotaxiques que chez le précédent.

Edéage (fig. 52) long et arqué, sans coudure à la base, le bulbe basal peu renflé, l'apex atténué, droit et simple, à peine retroussé au sommet. Sac interne tapissé d'écailles ; pas de pièce copulatrice.

La subsp. *tychus* a les élytres plus courts, une fois et demie aussi longs que larges au lieu de deux fois, et ses antennes ne sont pas rembrunies ; l'édéage est identique à celui de l'*inuus* typique.

Caucase occidental, dans la zone alpine.

Source : MNHN, Paris

Subsp. *inuus*, s. str. — Col Oumpyr, entre la Laba majeure et la Laba mineure, alt. 2.500 m, une vingtaine d'exemplaires sous les pierres (*V. Kurnakov*). Abkhazie : col Santchar, un exemplaire sous une pierre (*V. Kurnakov*).

Subsp. *tychus*, nov. — Col Pseachkho, alt. 2.600 m, un exemplaire sous une pierre près de la neige fondante (*V. Kurnakov*).

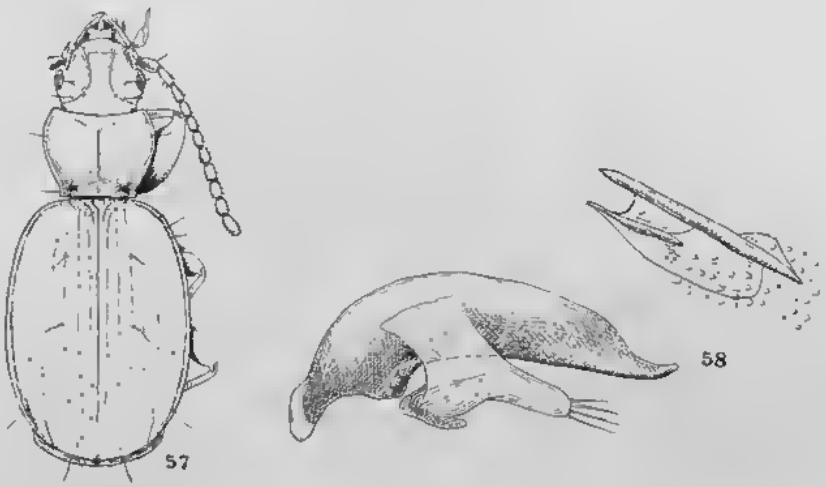


Fig. 57 et 58. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 57. *T.* (s. str.) *irritus*, n. sp., type, de la Sranétie, × 18. — Fig. 58. Edéage, de profil (× 80) et pièce copulatrice plus grossie.

33. ***Trechus*** (s. str.) ***amblygonus***, n. sp. ; type : Tchipchira (Mus. Paris).

Fig. 55. — Long. 3 mm. Aptère. Testacé rougeâtre, la tête foncée. Délié et déprimé. Tête et antennes comme chez le précédent. Pronotum un peu transverse, à base plus étroite que le bord antérieur, les côtés peu arqués, en avant, sans sinuosité avant les angles postérieurs qui sont largement arrondis ; base rectiligne. Elytres oblongs, deux fois aussi longs que larges, étroits en avant, les épaules effacées ; stries superficielles, presque lisses. Tibias antérieurs non sillonnés.

Edéage (fig. 55) arqué, coudé tout près de la base, peu à peu épaissi dans sa partie apicale, l'apex mousse ; sac interne à parois écailleuses, avec une pièce copulatrice lamelleuse, aussi longue que large, placée de champ.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Caucase occidental : Abkhazie ; mont Tchipchira, un mâle (*E. Hopp*).

Source : MNHN, Paris

34. ***Trechus*** (s. str.) ***badius***, n. sp. ; type : mont Tchoura majeur (coll. V. Kurnakov).

Fig. 54. — Long. 3,5 mm. Aptère. Testacé rougeâtre. Déprimé. Tête et antennes comme chez le précédent. Pronotum presque aussi long que large, très rétréci à la base, les côtés arqués en avant, à peu près rectilignes en arrière, sans sinuosité avant les angles postérieurs qui sont obtus mais largement arrondis, base rectiligne. Elytres oblongs, à épaules arrondies, un peu saillantes, les stries superficielles et presque lisses. Tibias antérieurs non sillonnés.

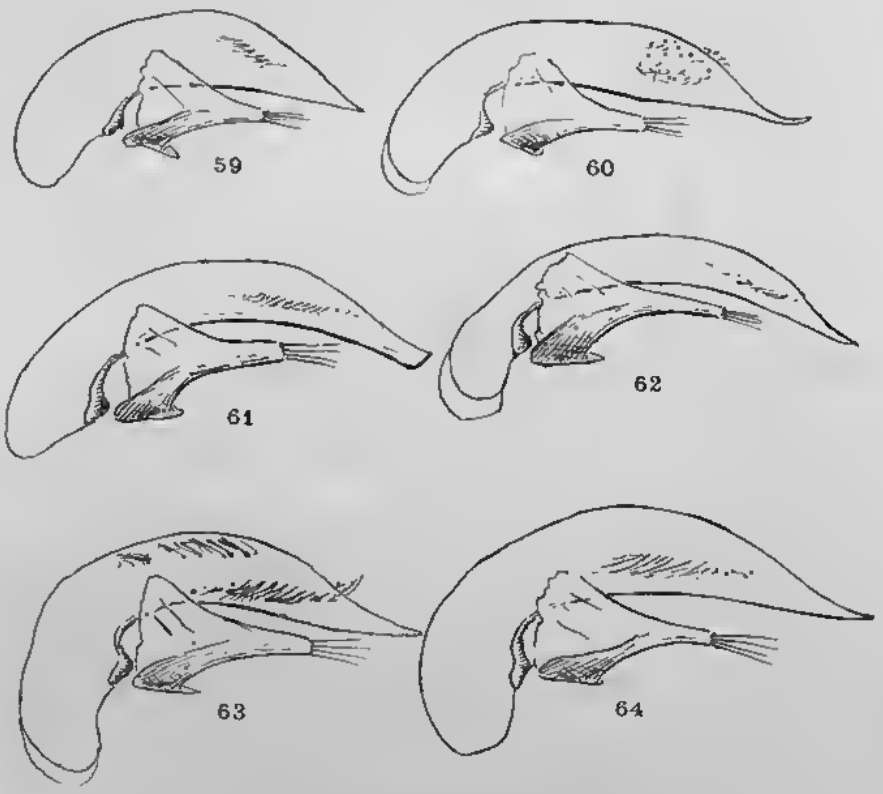


Fig. 59 à 64. Gen. *Trechus* Clairv., édéage, × 80. — Fig. 59. *T.* (s. str.) *nothus*, n. sp., type du mont Djouga. — Fig. 60. *T.* (s. str.) *Lederi* Putz., de l'Ossetie. — Fig. 61. *T.* (s. str.) *teberdanus*, n. sp., type ; des monts de Teberda. — Fig. 62. *T.* (s. str.) *sagax*, n. sp. type, du col Kloukhor. — Fig. 63. *T.* (s. str.) *scitus*, n. sp., de la source du Guiseldon. — Fig. 64. *T.* (s. str.) *scitus*, n. sp., du col Eptchik.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Edéage (fig. 54) très grand, très arqué, sans coudure à la base, l'apex court, infléchi, terminé par une surface transverse, un peu oblique et plane.

Caucase occidental. Mont Tchoura majeur, un seul mâle sous une pierre, à 2.500 m d'altitude (*V. Kurnakov*).

Source MNHN, Paris

35. ***Trechus*** (s. str.) ***fortimanus*** REITTER, 1903, Wiener ent. Ztg., XXII, p. 2 ; type : Kouban (Mus. Budapest). — *hamatus* JEANNEL, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab. XXXIII, p. 473, fig. 1113 à 1115.

Dans sa diagnose, REITTER dit : « *Forceps vor der Spitze auf die Oberseite mit scharfem zurückgezogenen Hacken* ». Cela suffit pour montrer qu'il s'agit bien de l'espèce que j'ai redécrite sous le nom de *hamatus*.

Fig. 65 à 67. — Long. 3,2 mm. Aptère. Testacé brunâtre, la suture des élytres, les antennes et les pattes rougeâtres. Déprimé. Tête comme chez les précédents. Pronotum de même forme que celui du *badius* mais un peu moins rétréci à la base. Elytres de même contour mais avec les stries plus profondes et fortement ponctuées. Tibias antérieurs sans sillon.

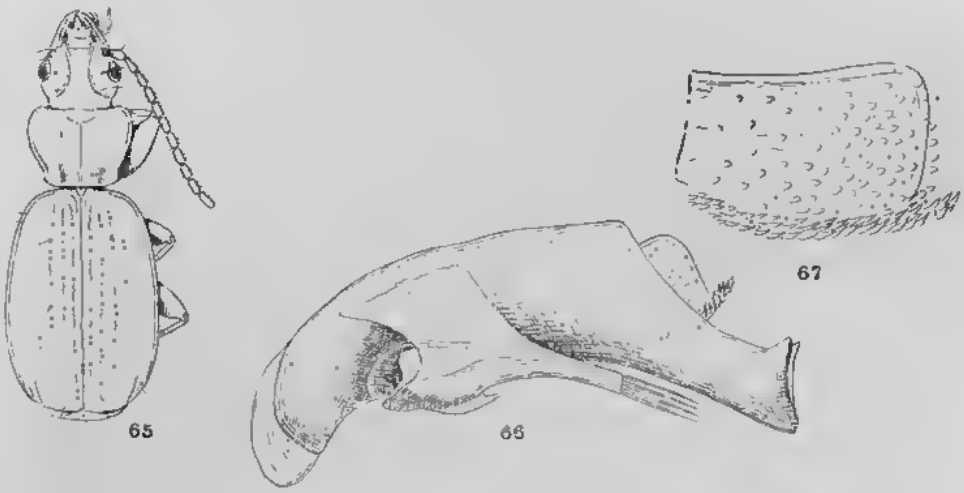


FIG. 65 à 67. Gen. *Trechus* Clairv. — Fig. 65. *T.* (s. str.) *fortimanus* Reitt., de Tchiptchira, × 18. — Fig. 66. Edéage, de profil, × 80 .— Fig. 67. Pièce copulatrice, plus grossie.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Edéage (fig. 66) grand, peu arqué, sans coudure à la base, l'apex surmonté par deux fortes dents très saillantes. Sac interne écailleux, avec une grande pièce copulatrice lamelleuse et quadrangulaire, placée de champ. Les écailles de la paroi ventrale se transforment en grosses dents alignées (fig. 67).

CAUCASE OCCIDENTAL. Mont Tchoura majeur, vers 2.500 *m* d'alt., une femelle sous une pierre (*V. Kurnakov*). Kouban : monts au-dessus de la rivière Laba, un mâle. Abkhazie : mont Tchipchira, plusieurs exemplaires (*E. Hopp*).

Source : MNHN, Paris

36. ***Trechus*** (s. str.) ***Lederi*** PUTZEYS, 1878, Verh. Naturf. Ver. Brunn, XVI, p. 82 ; type : mont B. Barbalo (Mus. Bruxelles). — JEANNEL, 1927, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXIII, p. 424, fig. 1124.

Fig. 60. — Long. 3 mm. Aptère. Testacé rougeâtre. Etroit et déprimé. Tête et antennes comme chez les précédents. Pronotum un peu plus large que long, ses côtés très arrondis en avant, à peu près rectilignes en arrière, sans sinuosité avant les angles postérieurs qui sont largement arrondis, la base rectiligne. Elytres allongés et déprimés, ovales, les épaules très effacées ; stries fortes et ponctuées. Tibias antérieurs sans sillon.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Edéage (fig. 60) assez grêle, coudé en angle obtus au tiers basal, la partie apicale cylindrique, l'apex long et crochu au sommet. Sac interne écailleux, sans pièce copulatrice.

CAUCASE CENTRAL. Kabardino-Balkarie : col Rtsywachki, dans la chaine de Sougan, alt. 3.000 m (*V. Ronchetti*) ; mont Kazbek (*H. Leder*).

CAUCASE ORIENTAL. Touchétie : massif du Barbalo majeur, vers 3.200 m (*H. Leder*).

37. ***Trechus*** (s. str.) ***nothus***, n. sp. ; type : mont Djouga (coll. V. Kurnakov) ; paratype au Muséum.

Fig. 59. — Long. 3,2 mm. Aptère. Testacé brunâtre luisant, la suture et la marge des élytres roussâtre, les antennes et les pattes testacées rougeâtres. Allongé et déprimé. Tête et antennes comme chez les précédents, le dessus de la tête aplani. Pronotum un peu plus large que long, à base peu rétrécie, un peu moins large que le bord antérieur, les côtés peu arrondis en avant, sinués en arrière, les angles postérieurs largement arrondis, les parties latérales du bord basal obliques. Elytres longuement ovales, les épaules effacées ; stries fortes et ponctuées. Tibias antérieurs sans sillon.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Edéage (fig. 59) peu arqué, sans brusque coudure à la base, la partie apicale presque droite, l'apex simple. Sac interne écailleux, sans pièce copulatrice.

CAUCASE OCCIDENTAL : mont Djoura, à 2.800 m d'alt., une dizaine d'exemplaires (*V. Kurnakov*).

38. ***Trechus*** (s. str.) ***scitus***, n. sp. ; type : mont Kanjal (coll. V. Kurnakov).

Fig. 63 et 64. — Long. 3 mm. Aptère. Rougeâtre sombre, avec la suture des élytres roussâtre, les antennes et les pattes testacées rougeâtres. Très semblable au précédent sauf que le pronotum est plus rétréci à la base, qui n'est pas plus large que les trois quarts du bord

Source : MNHN, Paris

antérieur, et que les épaules des élytres sont plus effacés, de sorte que les élytres sont aussi longs mais moins régulièrement ovales.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Edéage (fig. 63 et 64) plus grand que celui du *nothus*, brusquement coudé au tiers basal, la partie apicale presque droite mais plus épaisse, l'apex simple ; sac interne écailleux avec deux rangées de dents, l'une dorsale, l'autre ventrale, de développement variable.

Caucase occidental : col Eptchik, à l'E. de la Teberda, alt. 3.000 m, 5 exemplaires sous les pierres (*V. Kurnakov*). Kabardino Balkarie : mont Kanjal, un ex. sous une pierre vers 2.800 m d'alt. (*V. Kurnakov*). Ossétie septentrionale : source de Guiseldon, 7 ex. sous les pierres, à 2.800 m d'alt. (*V. Kurnakov*).

39. ***Trechus*** (s. str.) ***sagax,*** n. sp. ; type : col Kloukhor (coll. V. Kurnakov) ; paratype au Muséum.

Fig. 62. — Long. 3 mm. Aptère. Testacé rougeâtre. Peu allongé et déprimé. Tête aplanie, les sillons frontaux superficiels, les yeux un peu plus grands que chez les espèces précédentes, nettement plus longs que les tempes. Antennes courtes. Pronotum un peu plus large que long, peu rétréci à la base qui n'est pas plus large que les quatre cinquièmes du bord antérieur, les côtés arqués sur toute leur longueur, les angles postérieurs largement arrondis, la base à peu près rectiligne. Elytres ovales, assez courts et déprimés, les épaules effacées ; stries fortes et ponctuées. Tibias antérieurs sans sillon.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Edéage (fig. 62) long et grêle, régulièrement arqué, à peine coudé près de la base, l'apex simple. Sac interne sans pièce copulatrice.

Caucase occidental. Col Pseachko, alt. 2.600 m, un mâle (*V. Kurnakov*) : Abkhazie : col Kloukhor, alt. 2.800 m, 9 exemplaires sous les pierres (*V. Kurnakov*).

40. ***Trechus*** (s. str.) ***sodalis,*** n. sp. ; type : mont Ficht (coll. V. Kurnakov) ; paratype au Muséum.

Fig. 56. — Long. 2,8 à 3 mm. Aptère. Testacé. Allongé et déprimé. Tête aplanie, les yeux nettement plus longs que les tempes. Antennes robustes et longues, atteignant presque le premier quart des élytres. Pronotum un peu plus large que long, ses côtés arrondis en avant mais rectilignes en arrière, sans sinuosité avant les angles postérieurs qui sont arrondis, la base rectiligne, pas plus large que les quatre cinquièmes du bord antérieur. Elytres étroits et déprimés, longs, aussi arrondis en avant qu'en arrière, les stries fortes et ponctuées. Tibias antérieurs sans sillon.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Edéage (fig. 56) court et épais, peu arqué, sans coudure à la base. Sac interne avec une pièce copulatrice.

Source : MNHN, Paris

Caucase occidental : Mont Ficht, à 2.800 m d'alt., 12 exemplaires (*V. Kurnakov*). On a vu que deux autres espèces, *fischtensis* Reitt. et *alpigradus* Reitt. vivent sur la même montagne mais à altitude plus basse.

41. ***Trechus*** (s. str.) ***teberdanus***, n. sp. ; type : Teberda (Mus. Paris).

Fig. 61. — Long. 2,8 mm. Aptère. Testacé. Allongé. Tête à sillons frontaux superficiels, les yeux plus petits que chez toutes les espèces qui précèdent, plus courts que les tempes. Antennes robustes et longues. Pronotum un peu plus large que long, à côtés longuement arqués, mais légèrement sinués en arrière, les angles postérieurs arrondis, la base rectiligne. Elytres ovales et un peu convexes, les épaules effacées, les stries fortes et ponctuées. Tibias antérieurs non sillonnés.

Mêmes caractères chétotaxiques.

Edéage (fig. 61) régulièrement arqué, sans coudure à la base, l'apex infléchi, avec un épaississement oblique à l'extrémité. Sac interne sans pièce copulatrice.

Caucase occidental. Terr. de Stavropol : monts de Teberda, 2 mâles (Mus. Paris).

Série phylétiques d'**Aphaenops.**

Gen. ***MEGANOPHTHALMUS*** Kurnakov.

Meganophthalmus Kurnakov, 1959, Rev. fr. d'Ent., XXVI, p. 234 ; type : *mirabilis* Kurnakov.

Genre étroitement apparenté à *Pseudaphaenops* Winkler, dont les deux espèces connues occupent des grottes dans la Crimée. Tous les caractères particuliers des *Pseudaphaenops :* aspect général, allongement de l'avant-corps et forme ovoïde des élytres, longueur exceptionnelle de l'avant-dernier article des palpes maxillaires, disposition particulière des stries sur la partie apicale des élytres, se retrouvent chez le genre caucasien, mais les sillons frontaux de celui-ci sont complets, alors qu'ils sont écourtés comme chez les *Aphaenops* chez les *Pseudaphaenops.*

La série ombiliquée du *Meganophthalmus* est au même stade de non agrégation que chez *Pseudaphaenops.* L'édéage est absolument de même type, mais sans pièce copulatrice.

La seule espèce actuellement connue du genre *Meganophthalmus* vit dans les grottes de l'Abkhazie, avec le *Jeannelius.* On verra plus loin que le « *Duvalius* » *kutaissianus* Zaitzev, qui occupe une grotte des environs de Koutaissi, pourrait bien appartenir au même genre. En tous cas il est fort probable que les cavernes du Caucase occidental, qui n'ont guère été explorées et sont nombreuses, feront connaître

Source : MNHN, Paris

d'autres espèces de ce genre *Meganophthalmus*, qui se présenterait alors, dans le Caucase, comme comparable au genre *Aphaenops* dans les Pyrénées.

1. ***Meganophthalmus mirabilis*** KURNAKOV, 1959. Rev. fr. d'Ent., XXVI, p. 235, fig. 2 à 6 ; type : grotte de Tsebelda (coll. V. Kurnakov), paratype au Muséum.

Fig. 69 à 73. — Long. 7 mm. — Aptère et anophtbalme. Testacé rougeâtre luisant. Glabre. Tête allongée, à sillons frontaux entiers et régulièrement arqués, les yeux réduits à une petite cicatricule blanchâtre, les tempes non renflées, glabres. Mandibules saillantes ; palpes maxillaires à avant-dernier article presque deux fois plus long que le dernier. Antennes longues, dépassant le milieu des élytres. Pronotum étroit, bien plus long que large, aussi long que la tête, ses côtés peu

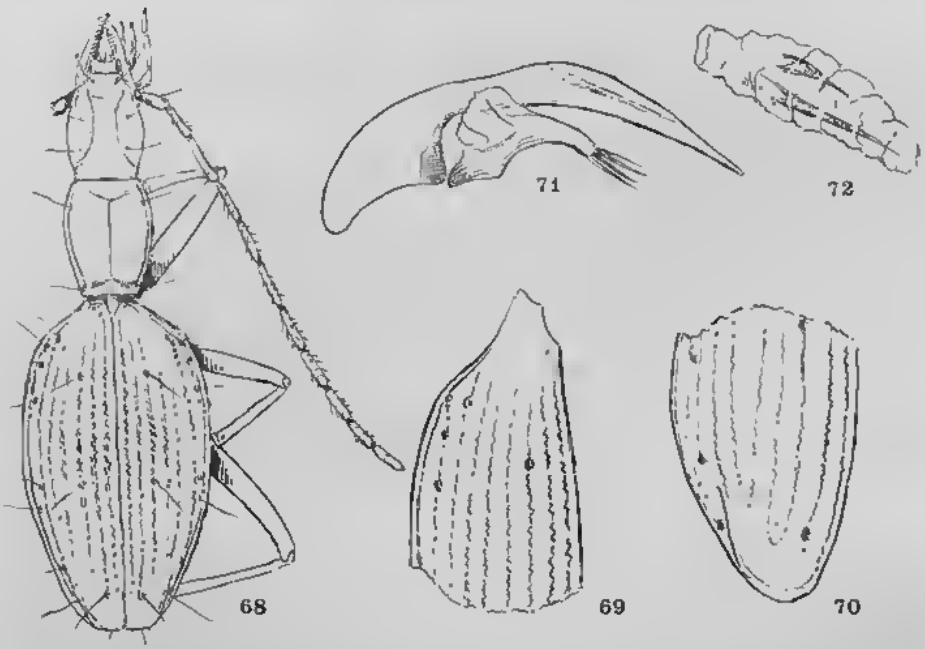


Fig. 68 à 72. Gen. *Meganophthalmus* Kurn. — Fig. 68. *M. mirabilis* Kurn., mâle, paratype, de la grotte sup. de Chagouran, × . — Fig. 69. Base de l'élytre gauche. — Fig. 70. Sommet de l'élytre gauche. — Fig. 71. Edéage de profil, × 75. — Fig. 72. Sac interne plus grossi.

arqués, sans sinuosité postérieure, les angles postérieurs obtus et émoussés, la base à peine plus étroite que le bord antérieur ; disque convexe, la gouttière marginale assez large, l'impression et les fossettes basales obsolètes. Elytres ovoïdes, convexes, à épaules effacées et partie apicale très atténuée ; Stries toutes visibles, les stries in-

Source . MNHN, Paris

ternes plus profondes que les stries externes ; toutes s'effacent sur l'apex sauf la 7e ; carène apicale présente (fig. 70). Pattes longues et grêle ; deux articles dilatés aux tarses antérieurs du mâle.

Groupe huméral de la série ombiliquée non agrégé (fig. 69), le premier fouet sur la 7e strie peu après le niveau du 2e, la 8e strie écartée de la gouttière marginale, avec le 4e fouet plus écarté du 3e que celui-ci du 2e. Soies pronotales présentes ; première soie discale avant le niveau du 4e fouet.

Edéage (fig. 71) absolument de même forme grêle que celui du *Pseudaphaenops tauricus* Winkler (Mon. Trech., L'Ab., XXXV, p. 249, fig. 1586), mais il n'existe pas de pièce copulatrice. Le sac interne (fig. 72) renferme deux tractus chitineux représentant les deux bords d'une pièce anisotope.

Caucase occidental. Abkhazie : grotte de Tsebelda, un mâle errant sur la stalagmite (type) (*V. Kurnakov*, 10-VI-1959) ; grotte supérieure de Cbagouran, à 7 km de Tsebelda, un mâle dans une fissure de l'argile (paratype) (*V. Kurnakov*, 30-VIII-1959).

Série phylétique de **Neotrechus**.

Genres de l'Egéide septentrionale, à pièce copulatrice (lorsqu'elle existe) anisotope. Chez eux les tarses antérieurs des mâles n'ont qu'un seul article dilaté ou bien sont simples, semblables à ceux des femelles ; les yeux sont toujours totalement atrophiés.

La série phylétique est constituée par deux genres de la péninsule balkanique et des Alpes méridionales (*Neotrechus* J. Müll. et *Orotrechus* J. Müller) et d'autres de la région pontique et du Caucase (*Kosswigia* Jeann. et *Nannotrechus* Winkler). *Nannotrechus*, tel qu'il était compris jusqu'ici, groupait des espèces assez disparates, les unes cavernicoles, les autres endogées, qui seront revisées et réparties plus loin dans trois genres. De plus, on verra que le nouveau genre *Jeannelius* Kurn., récemment décrit de l'Abkhazie, doit se placer près des *Cimmerites* caucasiens, malgré sa très grande taille.

Le genre *Nannotrechus* avait été subdivisé en trois sous-genres (Jeannel, 1928, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 264). Les nouveaux matériaux recueillis par M. V. Kurnakov montrent que ces subdivisions méritent d'être considérées comme des genres bien distincts.

1. Elytres pubescents, à bord huméral crénelé. Tarses antérieurs des mâles simples, sans dilatation du premier article. Labium libre, à dent bifide. Pas de pièce copulatrice. Gen. ***Cimmerites*** Jeann.
— Elytres glabres, à bord huméral lisse. Tarses antérieurs mâles à premier article dilaté et denté. Pièce copulatrice présente.... 2.
2. Labium libre, à dent bifide (Turquie d'Europe, Bithynie et Taurus de Pisidie) ..... Gen. ***Anillidius*** Jeann.
— Labium soudé, à dent simple (Caucase) Gen. ***Nannotrechus*** Winkl.

Source : MNHN, Paris

Gen. *NANNOTRECHUS* Winkler.

Nannotrechus Winkler, 1926, type : *Hoppi* Winkler. — Jeannel, 1928, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 264 (*Nannotrechus* s. str.).

Le genre présente certainement des affinités avec le *Kosswigia insularis* Jeann., d'une grotte du Taurus de Risidie. Il ne comporte qu'une seule espèce.

1. ***Nannotrechus Hoppi*** Winkler, 1926, Kol. Rundschau, XII, p. 171, fig. 2 ; type : mont Arabika (coll. Winkler) ; paratype au Muséum. — Jeannel, 1928, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 268, fig. 1958 à 1604. — Kurnakov, 1959, Rev. fr. d'Ent., XXVI, p. 235.

Subsp. *brevicollis*, nov. ; type : chaîne du Bzyb (coll. V. Kurnakov) ; paratype au Muséum.

Fig. 73 à 76. — Long. 2,6 à 2,8 mm. Testacé rougeâtre, glabre. Facile à reconnaître à son pronotum sans sinuosité des côtés (fig. 74), ses élytres oblongs et glabres, à bord huméral sans serrulation, enfin

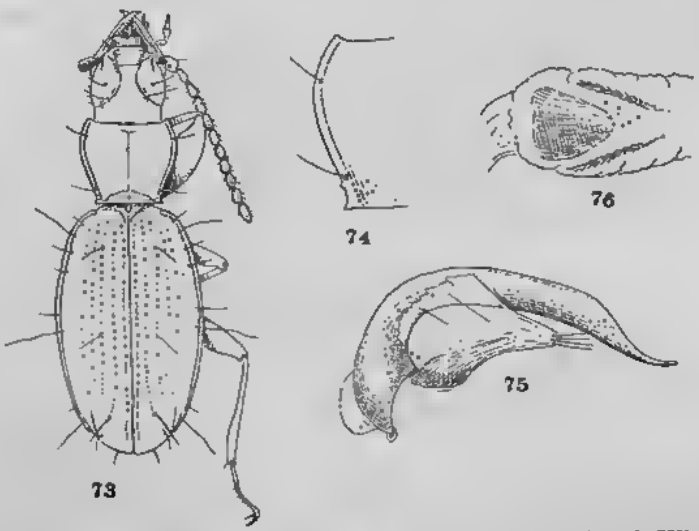


Fig. 73 à 76. Gen. *Nannotrechus* Winkl. — Fig. 73. *N. Hoppi* Winkl., paratype, du mont Arabika, × 18. — Fig. 77. Côté gauche du pronotum. — Fig. 75. Edéage, de profil, × 80. — Fig. 75. Sac interne, plus grossi.

à son tarse antérieur présentant le premier article dilaté et denté chez le mâle.

Edéage (fig. 75) très petit, grêle, très arqué à la base plutôt que coudé, l'apex simple et retroussé, le sac interne (fig. 76) sans pièce copulatrice différenciée.

Source : MNHN, Paris

La sous-espèce *brevicollis* diffère de la forme typique par la brièveté du pronotum qui n'est pas plus long que large. L'édéage est identique à celui des *Hoppi* lypique.

Caucase occidental. Abkhazie.

Subsp,. *Hoppi* s. str. — Mont Arabika, au NNE de Gagra, 3 ex. sous de grosses pierres (*E. Hopp*).

Subsp. *brevicollis*, nov. — Chaîne du Bzyb, au N d'Otkhara, une vingtaine d'exemplaires pris sous de grosses pierres enfoncées en forêl de Hêtres, vers 1.200 à 1.400 m d'all. (*V. Kurnakov*).

Gen. *CIMMERITES* Jeannel.

Cimmerites Jeannel, 1928, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 265 (sous-genre) ; type : *serrulatus* Winkler.

1. Epaules des élytres très saillantes, anguleuses, à serrulation forte, le bord préhuméral perpendiculaire à la tigne médiane. Premier fouet de ta série ombiliquée écarté de la gouttière marginale, le 5e fouet guère plus éloigné du 4e que du 6e. Long. 2,6 à 3 mm..... 1. ***Kurnakovi***, n. sp.

— Epaules des élytres moins saillantes, plus arrondies, à serrulation moins forte, le bord préhuméral oblique ..... 2.

2. Les deux fouets du groupe moyen en position normale, le 5e plus rapproché du 6e que du 4e ; premier fouet accolé à la gouttière marginale. Pronotum à côtés très arrondis en avanl. Elytres oblongs, élargis en arrière. Long. 2,6 à 2,8 mm..... ..... 2. ***serrulatus*** Winkler

— Les deux fouets du groupe moyen très écartés l'un de l'autre, le 5e à peu près à égale distance du 4e et du 6e. Pronotum à côtés peu arrondis, moins brusquement sinués en arrière.... 3.

3. Premier fouet de la série ombiliquée non accolé à la gouttière marginale. Epaules des élytres plus effacées. Long 3 mm..... ..... 5. ***nakeralae*** Reitt.

— Premier fouet accolé à la gouttière marginale. Epaules des élytres plus saillantes ..... 4.

4. Tête de forme normale, arrondie, les tempes convexes. Base du pronotum un peu plus étroite que le bord anlérieur. Long. 2,8 mm..... 3. ***circassicus*** Reilt.

— Tête petite, rétrécie en avant, les tempes aplanies. Base du pronotum aussi large que le bord antérieur. Long. 3 mm..... ..... 4. ***svaneticus*** Reitt.

Source MNHN, Paris

1. ***Cimmerites Kurnakovi***, nov. ; type : chaine du Bzyb (coll. V. Kurnakov) ; paratypes au Muséum de Paris. — *serrulatus* KURNAKOV, 1959 (nec WINKLER).

Fig. 77 et 78. — Long. 2,6 à 3 mm. Epais et trapu ; testacé rougeâtre foncé, les tempes le pronotum et surtout les élytres couverts de poils dorés dressés. Tête arrondie, les sillons frontaux entiers, les yeux oblitérés. Antennes dépassant un peu la base des élytres. Pronotum à peu près aussi long que large, à base à peine moins large que le bord antérieur, les côtés bien arrondis, avec les angles antérieurs saillants, la sinuosité postérieure brusque et profonde, laissant environ un quart des côtés parallèles ; angles postérieurs droits et vifs ; disque convexe, la dépression basale très courte. Elytres épais, à épau-

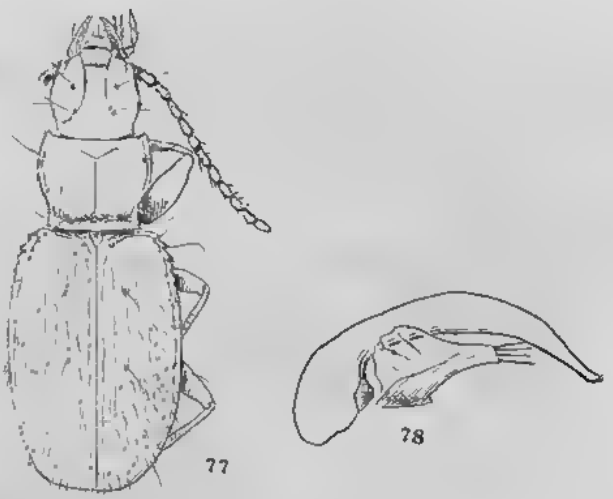


FIG. 77 et 78. Gen. *Cimmerites* Jeann. — Fig. 77, *C. Kurnakovi*, n. sp., type, de la chaine du Bzyb, × 18. — Fig. 78. Edéage de profil, × 80.

les très saillantes, formant un angle presque droit, le bord fortement denticulé. Striation superficielle, le tégument alutacé. Tibias antérieurs mâles à premier article non dilaté

Première soie discale assez loin de la base. Premier fouet accolé à la gouttière marginale, le 5e fouet à peu près aussi écarté du 4e que du 6e.

Edéage (fig. 78) très petit, grêle et peu coudé à la base, l'apex infléchi et terminé par un petit renflement oblique. Pas de pièce copulatrice. Styles avec quatre soies.

Espèce distincte du *serrulatus* Winkler des environs de Gagra. Elle diffère non seulement par ses caractères généraux et chétotaxiques que par la structure de l'édéage.

CAUCASE OCCIDENTAL. Abkhazie : chaîne du Bzyb, près d'Otkhara, sous les pierres enfoncées, vers 500 à 800 m et aux entrées des grot-

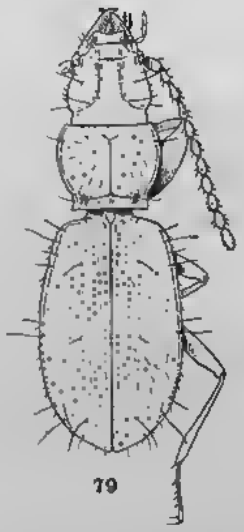
Source : MNHN, Paris

tes, une quarantaine d'exemplaires (*V. Kurnatovk*) ; grotte de Garp et grotte de Batcha, dans la zone obscure, sous de petites pierres, quelques exemplaires (*V. Kurnakov*).

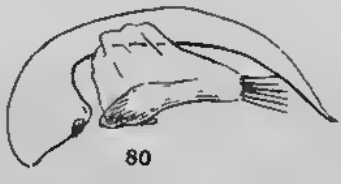
Les deux exemplaires pris dans la grotte de Batcha sont plus grands (3 mm) et plus robustes que ceux recueillis à l'extérieur sous les pierres enfoncées. Malgré cela les caractères sont les mêmes, les édéages sont identiques.

2. ***Cimmerites serrulatus*** WINKLER, 1926, Kol Rundschau, XII, p. 169 ; type : mont Arabika (coll. Winkler), paratype au Muséum de Paris. — JEANNEL, 1928, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 270. fig. 1605 à 1607.

Fig. 79 et 80. — Long. 2,6 à 2,8 mm. Plus grêle et plus délié que le précédent, les côtés du pronotum plus arrondis, les angles antérieurs moins saillants, les angles huméraux des élytres plus arrondis, à denticulation moins forte.



79



80

Fig. 79 et 80. Gen. *Cimmerites* Jeann. — Fig. 79. *C. serrulatus* Winkl., paratype, du mont Arabika, × 18. — Fig. 80. Edéage, de profil, × 80.

Edéage (fig. 80) plus long et plus grêle que celui du *Kurnakovi*, la partie basale coudée plus grande, l'apex effilé et un peu retroussé, sans épaississement. Styles très larges, avec six soies.

CAUCASE OCCIDENTAL. Abkhazie : mont Arabika, au NNE de Gagra, 4 exemplaires (*E. Hopp*). A. WINKLER a pris ces quatre exemplaires pour des femelles. Il s'est trouvé que celui qu'il a bien voulu m'abandonner est un mâle.

Source : MNHN, Paris

3. ***Cimmerites circassicus*** REITTER, Wiener ent. Ztg., VII, p. 84 ; type : « Circassie » (Mus. Budapest). — JEANNEL, 1928, l.c., p. 271, fig. 1608 et 1609.

Fig. 83 et 84. — Long. 2,8 mm. Allongé, la tête arrondie, presque aussi large que le pronotum.

Mâle inconnu.

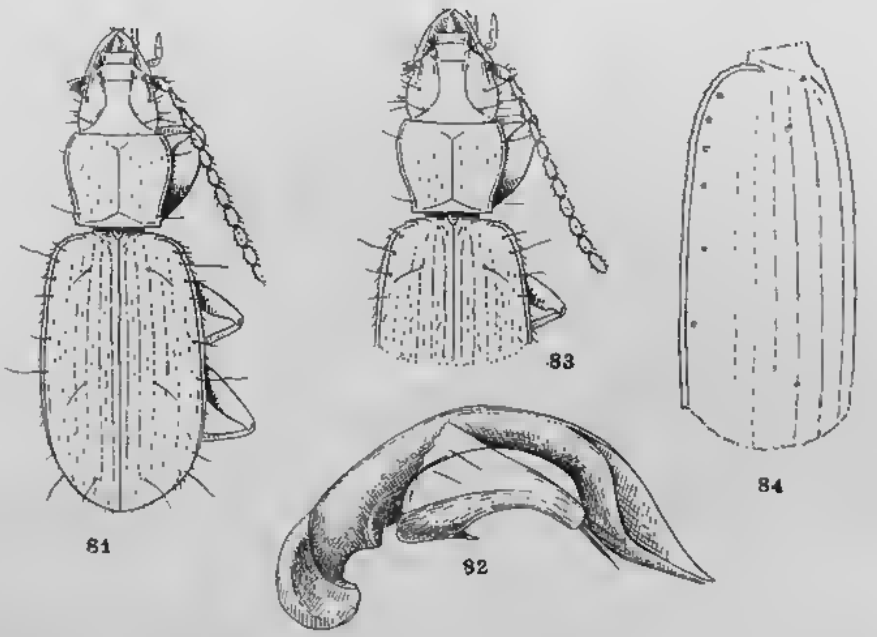


FIG. 81 à 84. Gen. *Cimmerites* Jeann. — Fig. 81. *C. svaneticus* Reitt., paratype, du Letchgonm, × 18. — Fig. 82. Edéage, de profil, × 80. — Fig. 83. *T.* (s. str.) *circassicus* Reitt., type. — Fig. 87. Base de l'élytre gauche.

CAUCASE OCCIDENTAL. Montagnes entre Tuapse et Sotchi [sans doute le mont Ficht], un exemplaire pris en tamisant des feuilles mortes (*H. Leder*).

4. ***Cimmerites svaneticus*** REITTER, 1877 D. ent. Zs., XXI, p. 289 ; type : Letchgoum (Mus. Budapest). — JEANNEL, 1928, l.c., p. 272, fig. 1610 et 1611.

Fig. 81 et 82. — Long. 3 mm. Allongé, la tête nettement plus étroite que le pronotum.

Edéage (fig. 82) de même type que chez le *serrulatus*, mais plus grand, plus arqué, avec la partie apicale très élargie.

Source : MNHN, Paris

Caucase central. Svanétie : haute vallée du Tskeui-Tskali, affl. du Rion, chaîne du Letchgoum dans la Ratcha, alt. 1.000 m, 2 exemplaires sous de grosses pierres enfoncées (*H. Leder*).

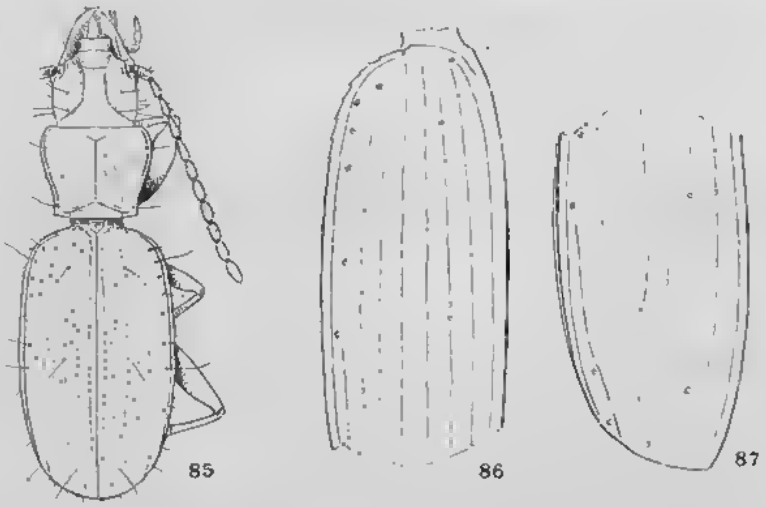


Fig. 85 à 87. Gen. *Cimmerites* Jeann. — Fig. 85. *C. nakeralae* Reitt., paratype, de la Ratcha, × 18. — Fig. 86. Base de l'élytre gauche. — Fig. 87. Sommet de l'élytre gauche.

5. ***Cimmerites nakeralae*** Reitter, 1883, Rev. mens. d'Ent., Saint-Petershourg, p. 71 ; type : mont Nakerala (coll. Roeschke). — Jeannel, 1928, l.c., p. 275, fig. 1612 à 1614.

Fig. 85 à 87. — Le groupe huméral de la série ombiliquée de cette espèce est incomplètement agrégé, le premier fouet étant écarté de la gouttière préhumérale.

Caucase central. Imérétie orientale ; mont Nakerala, chaîne de la Ratcha, 2 ex. (*H. Leder*).

Gen. ***JEANNELIUS*** Kurnakov.

Jeannelius Kurnakov, 1959, Rev. fr. d'Ent., XXVI, p. 232 ; type : *magnificus* Kurnakov.

Lorsque M. V. Kurnakov a décrit ce remarquable cavernicole, le mâle était inconnu. Il m'avait soumis une des trois femelles qu'il avait récoltées et c'est à mon instigation qu'il a considéré le genre *Jeannelius* comme voisin d'*Allegretia* des Alpes Brescianes et l'a ainsi placé dans la série phylétique d'*Aphaenops*. Ce fut là une erreur et j'en revendique en entier la responsabilité.

M. V. Kurnakov vient de découvrir un mâle qu'il m'a aussitôt envoyé. Je constate ainsi, sans aucune hésitation, que le genre *Jean-*

Source : MNHN, Paris

nelius fait partie de la série phylétique de *Neotrechus* et présente indubitablement des rapports de parenté avec le genre endogé *Cimmerites*.

Chez le mâle du *Jeannelius*, les tarses antérieurs sont simples, sans articles dilatés, comme chez les mâles de *Cimmerites*. D'autre part l'édéage du *Jeannelius* (fig. 89 à 91) est armé d'une grosse pièce copulatrice anisotope et difforme, comme celle des grands *Neotrechus* balkaniques de l'espèce *Hilfi* Reitt. (Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 323, fig. 1675-1678).

Ainsi les caractères édéagiens du *Jeannelius* le rapprochent du *Neotrechus Hilfi*, et cela d'autant mieux qu'il existe une série de sous-espèces du *N. Hilfi*, découvertes depuis la publication de ma Monographie et dont certains, comme *convexipennis* Winkl. ou *Schuleri* Winkl. atteignent une taille de 12 mm, c'est-à-dire encore supérieure à celle du *Jeannelius magnificus*. Mais chez ces grands *Neotrechus* le premier article du tarse antérieur des mâles est dilaté. D'autre part les sillons frontaux des *Neotrechus* sont complets, alors que ceux du *Jeannelius* sont de type aphénopsien. Et le groupe huméral de la série ombiliquée a le 4e fouet très écarté du 3e chez les *Neotrechus*, tandis qu'il se trouve en position agrégée, c'est-à-dire aussi rapproché du 3e fouet que celui-ci l'est du 2e chez le *Jeannelius* comme chez les *Cimmeritus*.

En somme, il apparait clairement que le genre *Jeannelius* se place bien dans la série phylétique de *Neotrechus* mais n'a qu'une parenté assez lointaine avec le genre *Neotrechus* lui-même, qui occupe la péninsule balkanique. Par contre plusieurs des caractères du *Jeannelius* se retrouvent chez les *Cimmerites*, petites espèces endogées vivant dans la même région du Caucase occidental que lui : dent labiale libre et bilobée, même état agrégé de la série ombiliquée, absence de dilatation des tarses antérieurs des mâles. Malgré les énormes différences d'aspect qui distinguent les deux genres *Cimmerites* et *Jeannelius*, on ne peut s'empêcher de croire que tous deux descendent d'une même souche.

J'ajouterai enfin que le « *Duvalius Zhicharevi* » Lutshnik que je ne connais pas, mais dont on trouvera plus loin la diagnose, pourrait bien appartenir lui-aussi au genre *Jeannelius*.

1. ***Jeannelius magnificus*** Kurnakov, 1959, Rev. fr. d'Ent., XXVI, p. 233, fig. 1 ; type : grotte de Tsebelda (coll. V. Kurnakov) ; paratype au Muséum.

Fig. 88 à 91. — Long. 10 mm. Aptère et anophtalme. Testacé rougeâtre, glabre, les tempes glabres. Tête grande, plus longue que large, plus longue (sans les mandibules) que le pronotum, les joues convexes ; sillons frontaux incomplets, parallèles sur le vertex, les yeux réduits à une petite cicatricule blanchâtre. Palpes grêles, le dernier article aussi long que l'avant-dernier. Antennes atteignant le milieu des élytres. Pronotum petit, un peu plus long que large, peu élargi

Source : MNHN, Paris

en avant, ses côtés peu arqués, longuement sinués en arrière, les angles postérieurs aigus et saillants en dehors, la gouttière marginale fine. Elytres oblongs, très allongés et subparallèles, les épaules très arrondies, les stries toutes bien visibles, ponctuées, les externes moins profondes ; la 2e strie avec une longue crosse apicale. Pattes longues et grêles.

Tarses du mâle semblables à ceux des femelles.

Pas de soie pronotale postérieure ; deux soies discales sur la 3e strie, une soie apicale. Série ombiliquée agrégée mais avec le premier fouet un peu reporté en arrière sur la racine de la 7e strie.

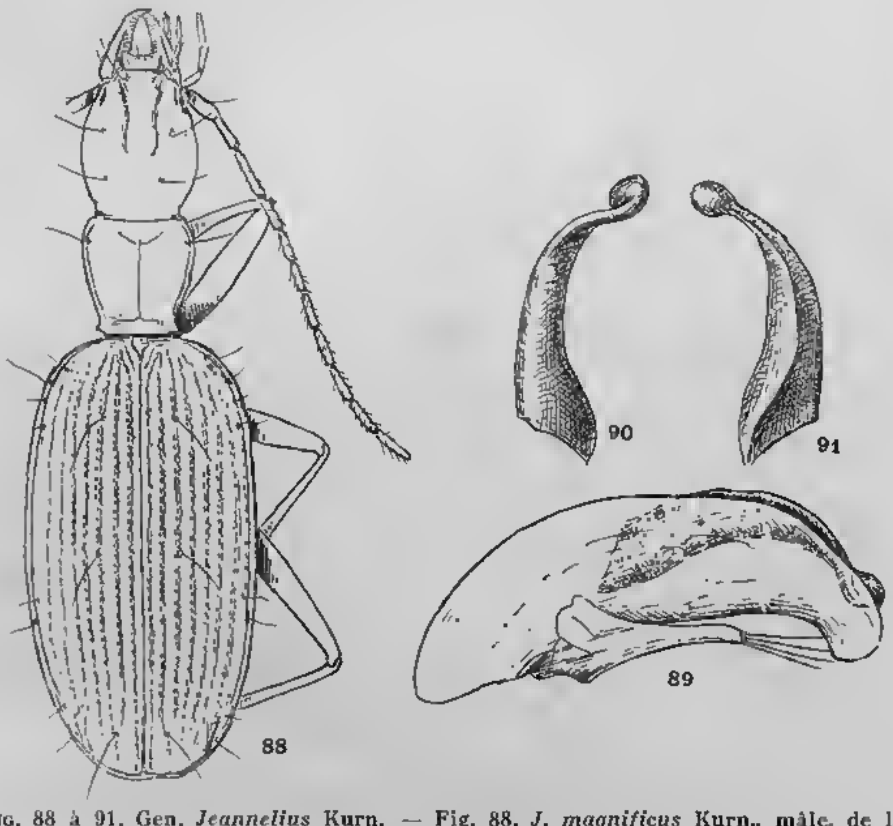


Fig. 88 à 91. Gen. *Jeannelius* Kurn. — Fig. 88. *J. magnificus* Kurn., mâle, de la grotte de Tsebelda, × 10. — Fig. 89. Edéage, de profil, × 40. — Fig. 90. Pièce copulatrice, face droite. — Fig. 91. Pièce copulatrice, face gauche.

Edéage (fig. 89 à 91) volumineux, court, très peu sclérifié alors que la pièce copulatrice est au contraire foncée et très chitineuse. Bulbe basal de l'édéage nullement renflé, non coudé ; l'apex mousse, brusquement recourbé. Pièce copulatrice très grande, fortement colorée, en forme de gouttière dont le côté convexe s'appuie contre la paroi droite du sac interne, atténuée et incurvée dans sa partie distale

Source : MNHN, Paris

puis terminée par un renflement arrondi. Styles très grêles, avec quatre soies.

Cette difformité de la pièce copulatrice en forme de gouttière ne reposant pas sur la paroi ventrale du sac est caractéristique du genre *Neotrechus*, (Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 278). Il est intéressant de la retrouver chez le genre *Jeannelius*.

Caucase occidental. Abkhazie ; grotte de Tsehelda (*V. Kurnakov*). Trois femelles étaient connues lorsque M. Kurnakov a enfin trouvé un mâle en octobre 1959, trop tard pour que cette capture ait pu être signalée dans la description de l'espèce.

Série phylétique de *Duvalius*.

Jeannel, 1928, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 54. — *Trechini* à pièce copulatrice « isotope » (Les fossiles vivants des cavernes, p. 164).

Gen. *DUVALIUS* Delarouzée.

Duvalius Delarouzée, 1859 ; type : *Raymondi* Delarouzée. — Jeannel, 1928, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 377.

Ce grand genre a été subdivisé en plusieurs sous-genres d'après la structure de la pièce copulatrice. L'un d'eux, *Duvalius* s. str., originaire de l'Egéide méridionale, s'est répandu dans l'Europe méditerranéenne pendant le Pontien. Tous les autres sous-genres sont formés de lignées qui peuplaient la région méditerranéenne avant que se répande la migration pontienne des *Duvalius* s. str.

Des deux espèces citées ici, l'un doit être rattachée au sous-genre *Duvalidius* connu des Carpathes, et représente ainsi dans le Caucase occidental une lignée ayant fait partie de la faune de l'Egéide septentrionale. L'autre espèce, par contre, *Antoniae* Reitt., qui vit sous les pierre dans l'Arménie est un *Duvalius* s. str., c'est-à-dire un représentant d'une lignée de l'Egéide méridionale.

Subgen. *Duvalidius* Jeannel.

Duvalidius Jeannel, 1928, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 390 ; type : *procerus* Putzeys.

Sous-genre répandu dans les Carpathes, caractérisé par la forme de la pièce copulatrice qui est isotope mais plane ou convexe, non excavée en gouttière, souvent avec une pièce dorsale surajoutée.

Un groupe de ces *Duvalidius*, le groupe du *procerus* est formé d'espèces oculées et microphtalmes, non dépigmentées, vivant dans les forêts des Carpathes.

L'espèce suivante présente exactement tous ces caractères.

Source : MNHN, Paris

1. ***Duvalius (Duvalidius) Kurnakovi,*** n. sp. ; type : défilé Baniss-Khévi (coll. V. Kurnakov), paratype au Muséum.

Fig. 92. — Long. 6 mm. Aptère. Allongé et déprimé. Brunâtre luisant, avec la marge du pronotum et des élytres roussâtre, les antennes et les pattes testacées. Glabre, les tempes glabres. Tête volumineuse, arrondie, à mandibules courtes, les sillons frontaux non anguleux, les yeux pigmentés, aussi longs que la moitié des tempes. Antennes atteignant le premier tiers des élytres. Pronotum aussi long que large, peu rétréci à la base, les côtés arrondis, profondément sinués

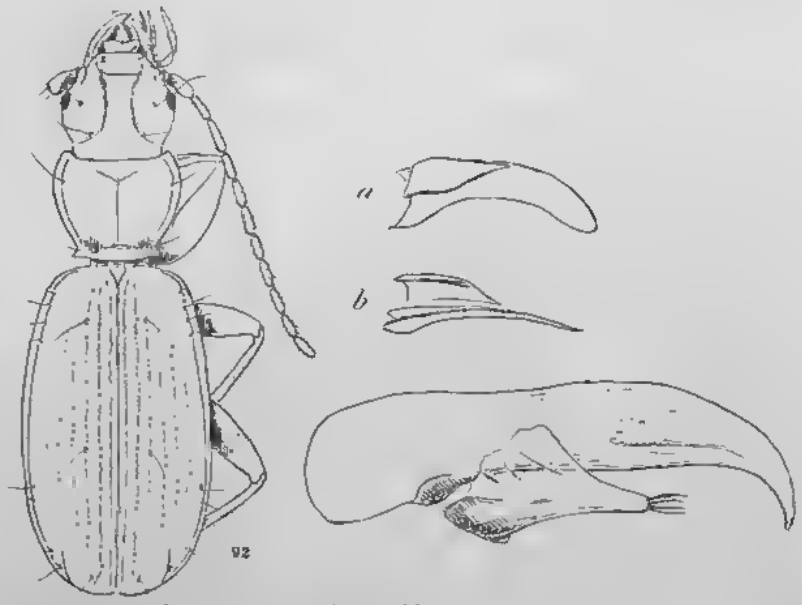


Fig. 92. Gen. *Duvalius* Delar., *D.* (*Duvalidius*) *Kurnakovi*, n. sp., mâle, type, du défilé Baniss-Khevi (× 13) et édéage, de profil (× 50). — Pièces copulatrices ; *a*. vue de haut ; *b*. vue de profil (× 50).

avant les angles postérieurs qui sont aigus et saillants en dehors, la base rectiligne, les fossettes basales profondes et arrondies. Elytres longs et déprimés, environ deux fois et demie aussi longs que le pronotum ; stries internes profondes et vaguement ponctuées, les stries externes superficielles, la 2e strie sans crosse apicale (comme chez le *Trechus gravidus* Putz.) ; strie récurrente apicale courte. Pattes robustes, les tibias antérieurs longs et sillonnés.

Groupe huméral de la série ombiliquée parfaitement agrégé. Première soie discale de l'élytre au cinquième antérieur de la 3e strie.

Edéage (fig. 92) épais, large et aplati, rectiligne, sans coudure basale, l'apex fortement incurvé du côté ventral. Pièce copulatrice (fig. 92 *a* et *b*) allongée, lamelleuse et appliquée sur la face ventrale du sac interne, sa partie proximale surmontée par une pièce accessoire

Source : MNHN, Paris

incurvée sur le bord droit du sac interne. Styles avec quatre soies jumelées.

Caucase mineur. Imérétie méridionale : défilé Baniss-Khevi, près de Gorjam, dans la chaîne Adjaro-Imérétienne, vers 1.000 à 1.200 m, 2 exemplaires sous les feuilles mortes, dans un bois de Hêtres (*V. Kurnakov*, VI-1956).

Subgen. ***Duvalius*** s. str.

2. ***Duvalius*** (s. str.) ***Antoniae*** Reitter, 1892, Wiener ent. Ztg., XI, p. 60 ; type : Akdagh (Mus. Budapest). — Jeannel, 1928, Mon. *Trech.*, L'Ab., XXXV, p. 562, fig. 1957 à 1960.

Fig. 93 à 96. — Long. 3 à 3,5 mm. Testacé pâle. Déprimé, les téguments glabres. Tête arrondie, à tempes convexes, les yeux réduits à une petite tache blanchâtre cernée de pigment. Antennes longues. Pronotum petit, à peine plus large que la tête, rétréci à la base, les côtés longuement sinués avant les angles postérieurs qui sont obtus et émoussés. Elytres oblongs, allongés et déprimés, les épaules peu saillantes ; stries très superficielles, à ponctuation très vague, les externes tout à fait effacées. Tibias antérieurs sillonnés.

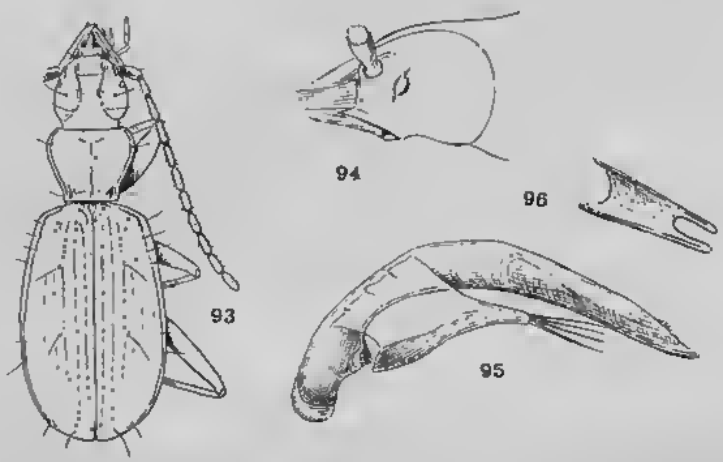


Fig. 93 à 96. Gen. *Duvalius* Del. — Fig. 93. *D.* (s. str.) *Antoniae* Reitt., du Ak-Dagh, × 18. — Fig. 94. Face latérale de la tête. — Fig. 95. Edéage, de profil, × 70. — Fig. 96. Pièce copulatrice plus grossie.

Edéage (fig. 95) long et grêle, arqué, le bulbe basal allongé. Pièce copulatrice isotope, en gouttière, avec l'extrémité distale hifide (fig. 96).

Monts de l'Arménie. République autonome de Nakhitchevan : Ilan-Dagh et Ak Dagh, montagnes au N d'Ordubad et de la vallée de l'Araxe, nombreux exemplaires pris sous les pierres enfoncées, avec le *Trechus Angelicae* Reitt. (*Antonie Kubischtek, H. Leder*).

Source : MNHN, Paris

Comme on le voit, cette espèce qui vit en Arménie, n'a aucune parenté directe avec le *Duvalius Kumakovi* occupant le Caucase mineur.

SPECIES INCERTAE SEDIS.

Les deux espèces suivantes ont été décrites en russe, dans des périodiques russes qui m'ont été inaccessibles. Je remercie M. V. Kurnakov d'avoir bien voulu faire pour moi des traductions françaises de ces descriptions.

Trechus (Duvalius) Zhicharevi Lutshnik, 1915, Ent. Vjestnik, E, n° 2, p. 111 ; type : mont Atchichtko (coll. V. Lutshnik) (1).

« *Rufo-brunneus, nitidus, capite thorace angustiore, sulcis frontalibus profundis et magnis, prothorace coleopteris angustiore, cordato, elytris cylindricis, convexis, punctato-striatis, omnibus profondis. Long. 7,9 mm.*

« *Hab. Caucasus occidentalis mt.* Atchichtko, VII, 5, 1904, P. A. Zhicharev, *specimen unicum* (*in coll. m.*).

« D'un roux foncé brillant. Tête presque pas plus étroite que le pronotum, à cavités frontales profondes et non raccourcies ; deux pores sétigères supraorbitaires. Antennes égalant à peu près la moitié du corps. Pronotum presque aussi long que large, ses bords latéraux fortement relevés, la soie des angles postérieurs présente. Elytres presque cylindriques, assez convexes, considérablement plus larges que le pronotum, les stries grossement pointillées, les intervalles assez convexes ; le 3e intervalle avec trois fossettes profondes.

« Caucase occidental : mont Atchichtko, VII-5-1904, un exemplaire (*P. J. Zhicharev*).

« Cette espèce se distingue des autres représentants du groupe *Duvalius*, principalement par sa taille, son pronotum relativement plus étroit et ses élytres dont toutes les stries sont également profondes ».

[Traduit du russe par M. V. Kurnakov].

Il ressort de cette trop brève description que bien des caractères de cette espèce rappellent ceux du *Jeannelius magnificus* Kurn.

La grande taille, la grosseur de la tête, la forme des élytres que l'auteur dit « subcylindriques », ce qui peut s'interpréter comme longs et parallèles, les stries toutes profondes, feraient penser à un *Jeannelius* s'il n'y avait pas les « cavités frontales profondes et non raccourcies », ce qui signifie des sillons frontaux entiers.

(1) Cité dans ma Monographie des *Trechinae* (L'Ab. XXXV, 1928, p. 794).

Source : MNHN, Paris

Duvalius (s. str. ?) ***kutaissianus*** ZAITZEV, 1941, Comm. Ac. Sc. Georgie, E, n^os^ 1-2, p. 134, fig. ; type : caverne Tsiteli-tchkaro (coll. de la Section Zoologique de l'Académie des Sciences de la Georgie, filiale de l'Académie de l'U.R.S.S.).

« Long. 7 à 7,25 mm. Entièrement testacé, assez large et déprimé, « avec la tête et le pronotum étroits. Tête allongée, plus longue que « large, les tempes très convexes, les yeux petits et dépigmentés, les « antennes longues et grêles, atteignant l'apex des élytres, leurs ar- « ticles apicaux subcylindriques. Pronotum petit, à peu près aussi « long que large et un peu plus large que la tête, la base rétrécie, les « côtés bien arrondis en avant, un peu sinués en arrière, les angles « postérieurs accentués, la base à peine plus étroite que le bord anté- « rieur ; fossettes basales larges et profondes. Elytres très amples, « présentant leur plus grande largeur un peu après le milieu, les « épaules peu saillantes, arrondies, l'apex aussi arrondi. Disque peu « convexe, les stries très fines, les externes plus ou moins effacées. « Pattes longues et grêles.

« Soies discales au nombre de trois, l'antérieure assez rapprochée « de la base, située avant le quart basal de la 3^e^ strie.

« Mâle inconnu.

« Hab. — Georgie (Transcaucasie) ; caverne Tsiteli-tsbkaro, près « de Koutaissi, 3 exemplaires (*prof. Sadevski et A. Osterloff*) ».

[Traduit du russe par M. V. KURNAKOV].

M. V. KURNAKOV a naturellement vu la figure qui accompagne le texte de ZAITZEV. Il m'écrit que l'aspect général de l'Insecte sur cette figure est tout à fait celui d'un *Anophthalmus*, avec les épaules des élytres très effacées. Le premier fouet de la série ombiliquée est figuré accolé à la gouttière marginale.

Le texte russe ne parle pas des sillons frontaux. La ressemblance avec un *Anophthalmus*, exprimée par la figure de ZAITZEV, ne permet-elle pas de penser qu'il pourrait s'agir d'un *Meganophthalmus* ?

CONCLUSIONS BIOGÉOGRAPHIQUES.

I. — Aucune espèce endémique de *Trechini* n'est connue des montagnes de la Ciscaucasie ni du Caucase oriental à l'est du massif du Barbalo. Tous les endémiques sont concentrés dans le Caucase occidental et central, ainsi que dans le Caucase mineur.

II. — L'abondance et la diversité des *Trechini* dans la partie occidentale du Caucase s'explique parce que cette partie a été l'extrémité orientale de la Mésogéide montienne puis de l'Egéide septentrionale. Les lignées anciennes de la Mésogéide ont pu s'y conserver. Puis, lorsque le vieux massif hercynien du Caucase a été rajeuni par les

Source : MNHN, Paris

plissements alpins et la surrection des volcants (Elbourz, Kazbek) de la région centrale, des lignées nouvelles ont colonisé les jeunes montagnes.

III. — L'absence de *Trechini* endémiques sur le Caucase oriental est sans doute la conséquence des transgressions des mers Paléocaspiennes pendant le Tertiaire.

IV. — Ainsi, les *Trechini* du Caucase se rangent dans deux catégories : les lignées anciennes, restes de la faune nummulitique de la Mésogéide, et les lignées récentes, qui ont peuplé les montagnes pendant le Néogène.

V. — Les lignées anciennes sont diverses, les unes formées d'espèces du genre *Trechus*, d'autres de « vieux cavernicoles » de la série phylétique d'*Aphaenops* ou de celle de *Neotrechus*, d'autres enfin sont des *Duvalius*, ceux-ci à pièce copulatrice isotope.

La lignée du *T. gravidus* est un endémique ancien qui subsiste dans les forêts du Caucase occidental et du Caucase mineur. La lignée du *T. Lederi* par contre est formée de nombreuses espèces refoulées dans la zone alpine. Cette lignée comprend aussi des espèces sur divers hauts massifs montagneux de l'Asie centrale. Les espèces caucasiennes se présentent donc comme la descendance de souches angariennes qui ont atteint la Mésogéide au Montien. Elles ont été chassées dans la zone alpine par l'irruption des lignées récentes, lorsque celles-ci ont peuplé les montagnes surélevées au Néogène.

Le genre *Meganophthalmus* Kurn. se range parmi les « vieux cavernicoles » de la série phylétique d'*Aphaenops*, qui jalonnent la Mésogéide montienne (1928, Mon. *Tech.*, L'Ab., XXXV, p. 46). D'autre part les deux genres endogés *Nannotrechus* Winkl. et *Cimmerites* Jeann,. ainsi que le genre cavernicole *Jeannelius* Kurn. sont des éléments caucasiens d'une lignée nord-égéidienne, celle de *Neotrechus*.

Enfin le genre *Duvalius*, à pièce copulatrice isotope, est représenté dans le Caucase par une espèce du sous-genre *Duvalidius*, c'est-à-dire dont la souche ancienne a aussi fait partie de la faune de l'Egéide septentrionale (1928, *l.c.*, p. 55).

VI. — Les lignées récentes, néogènes, sont toutes des lignées du genre *Trechus*.

Il y a dans le Caucase trois espèces de *Trechus* qui occupent les régions basses sur les deux versants de la chaîne, ce sont deux espèces ailées : *T. quadristriatus* Schrank et *T. quadrimaculatus* Motsch., et une espèce le plus souvent aptère : *T. liopleurus* Chaud. Des deux espèces ailées, la première a deux pièces copulatrices dans le sac interne de l'édéage, la seconde n'a qu'une pièce copulatrice unique. Toutes deux se présentent comme les formes ailées de deux lignées distinctes qui ont simultanément peuplé le Caucase au Néogène : lignée du *quadristriatus* et lignée du *subnotatus*.

Source : MNHN, Paris

A la lignée du *quadristriatus* se rattachent trois groupes dont les espèces peuplent les forêts. Le groupe de l'*infuscatus*, surtout répandu dans l'Arménie, a toutefois un représentant isolé sur le mont Ficht, dans le Caucase occidental. Le groupe du *liopleurus* occupe les forêts de Hêtres principalement dans le Caucase occidental et central. Le groupe du *maculicornis* enfin les forêts supérieures du Caucase central.

A la lignée du *subnotatus* d'autre part se rattachent les deux groupes du *caucasicus* et du *grandiceps*. Le premier est encore formé d'espèces subalpines, vivant dans les forêts ; mais le groupe du *grandiceps* réunit deux espèces microphtalmes qui se tiennent à une haute altitude sous les pierres en bordure des névés dans la Svanétie supérieure.

VII. — Les géologues, avec N. Andrussov, considèrent le détroit de Kerteh comme très ancien, ayant séparé la Crimée du Caucase pendant toute la durée du Néogène, jusqu'à une période géocratique récente. Il n'était pas surprenant de trouver en Crimée le *T. liopleurus* Chaud., répandu sur les deux versants du Caucase, puisque cette espèce a pu franchir le détroit de Kertch asséché pendant une période récente. Mais les étroites affinités des deux vieux cavernicoles *Pseudaphaenops* de la Crimée et *Meganophthalmus* Kurn., du Caucase, impliquent qu'au Tertiaire ancien la Crimée et le Caucase ont été englobés dans l'extrémité orientale de la Mésogéide. Les monts Jaïla, de la Crimée, ont été le prolongement du Caucase occidental pendant le Nummulitique. Pendant cette période d'ailleurs tout le bassin de la mer Noire s'est trouvé sous un régime continental (1).

VIII. — C'est la configuration géographique de ce continent pontique étendu sur l'emplacement de la mer Noire pendant le Tertiaire ancien qui doit permettre d'expliquer les affinités de plusieurs vieilles lignées du Caucase.

La chaîne Cimmérienne, qui a relié le Petit Balkan à la Crimée pendant le Secondaire, a persisté au Nummulitique, prolongée jusqu'au Caucase, et formait en quelque sorte la bordure septentrionale de l'Egéide. Les affinités étroites du *D.* (*Duvalidius*) *Kurnakovi* Jeann. du Caucase mineur avec les *Duvalidius* carpathiques en apportent une confirmation.

D'autre part la parenté qui semble bien exister entre le *Kosswigia insularis* Jeann., cavernicole du Taurus de Pisidie, et le *Nannotrechus Hoppi* Winkl. du Caucase occidental, s'accorde avec l'idée d'un continent pontique ayant occupé l'emplacement de la mer Noire, en continuité avec le bloc de l'Anatolie et prolongé vers l'E jusqu'au Caucase. E. Wulff (2) pense que la Crimée a été rattachée au bloc de l'Anatolie pendant le Néogène, jusqu'au début du Quaternaire par un continent

(1) E. Haug, Traité de Géologie, II, fasc. 3, p. 1560, fig. 430.

(2) E. Wulff, Entwicklungsgeschichte der Flora der Krim (*Englers Bot. Jahrb.*, LX, 1926, p. 408-438, pl. XV et XVI).

Source : MNHN, Paris

pontique, lui-même prolongé jusqu'au Caucase. Cette configuration rend compte des affinités du *Nannotrechus* caucasien avec le *Kosswigia* de la Pisidie. Elle explique aussi la répartition du genre *Anillidius* occupant la forêt de Belgrad en Turquie d'Europe, les grottes de la Bithynie (*A. Coiffaiti* Jeann.) et celles du Taurus de Pisidie. On aurait pu s'attendre à trouver encore ce genre représenté en Crimée. Mais sans doute, sur le vaste continent pontique de Wulff, la Crimée, reste de la chaîne Cimmérienne a-t-elle fait partie d'un système montagneux séparé de ceux qui étaient situés plus au sud.

IX. — Malgré de très grandes différences d'aspect extérieur, les deux genres *Cimmerites* et *Jeannelius* présentent une parenté assez étroite. On retrouve chez eux certains caractères de filiation communs: dent labiale bilobée, même état d'agrégation de la séric ombiliquée, absence de dilatation tarsale chez les mâles. Ces deux genres, manifestement alliés au *Neotrechus* de la péninsule balkanique sont surtout différenciés par deux orthogénèses déterminées par deux modes d'existence différents. Le couple constitué dans le Caucase occidental par les *Cimmerites* endogés et le *Jeannelius* cavernicole est un peu comparable au couple réalisé par les *Geotrechus* et les *Aphaenops* dans les Pyrénées, c'est-à-dire à l'autre extrémité de la Mésogéide.

X. — Enfin il semble que la grande migration pontienne des *Duvalius* s. str., qui a déferlé sur la région méditerranéenne occidentale après l'assèchement du Sillon Transégéen et a couvert les chaînes dinariques, n'a pas atteint le Caucase proprement dit. Un *Duvalius* (s. str.) *Antoniae* Reitt. occupe les monts de l'Arménie ; mais le seul *Duvalius* connu du Caucase (*D. Kurnakovi* Jeann.) appartient au sous-genre *Duvalidius* qui est un reste de la faune nummulitique de l'Egéide septentrionale.

La carte bien connue des mers de la région pontique au Sarmatien, donnée par N. Andrussov et reproduite par E. Haug dans son traité de Géologie (1) confirme qu'une barrière marine a persisté entre les monts de l'Arménie, partie de l'Egéide méridionale, et le Caucase, partie de l'Egéide septentrionale.

(1) E. Haug. Traité de Géologie, II. fasc. 3, p. 1659, fig. 444.

Source : MNHN, Paris

INDEX ALPHABÉTIQUE.

abkhazicus (Trechus), n. sp., 167.
alpigradus (Trechus) Reitter, 171.
amblygonus (Trechus), n. sp., 191.
Angelicae (Trechus) Reitter, 181.
Anillidius (genre) Jeannel, 193.
Antoniae (Duvalius) Reitter, 209.
areolotus (Perileptus) Creutzer, 198.
badius (Trechus), n. sp., 192.
beatus (Trechus) Reitter, 173.
bradycelloides (Trechus) Reitter, 170.
brevicollis (N. Hoppi), n. subsp., 199.
caucasicus (Trechus) Chaudoir, 176.
cephalotes (Trechus), n. sp. 182.
Cimmerites (genre) Jeannel, 200.
circassicus (Cimmerites) Reitter, 203.
concinnus (Trechus) Tschitschérine, 180.
concolor (Trechus), n. sp., 189.
conspicuus (T. Hoppi), n. subsp., 168.
dorsiger (Trechus) Reitter, 175.
dubitans (T. maculicornis) Reitter, 172.
Duvalidius (sous-genre) Jeannel, 207.
Duvalius (genre) Delarouzée, 207.
elongatulus (Trechus) Jeannel, 176.
elongatulus (Trechus) Putzeys, 174.
fischtensis (Trechus) Reitter, 161.
fortimanus (Trechus) Reitter, 193.
gagrensis (Trechus) Jeannel, 167.
grandiceps (Trechus) Reitter, 183.
gravidus (Trechus) Putzeys. 184.
hamatus (Trechus) Jeannel, 193.
Hoppi (Nannotrechus) Winkler, 199.
Hoppi (Trechus) Jeannel, 168.
infuscatus (Trechus) Chaudoir, 161.
inornatus (Trechus) Tschitschérine, 175.
inuus (Trechus), n. sp., 190.
irritus (Trechus), n. sp., 190.
Ithae (T. caucasicus) Reitter, 176.
jailensis (T. liopleurus) Winkler, 164.
Jeannelius (genre) Kurnakov, 204.
Korbi (Trechus) Reitter, 162.
Kurnakovi (Cimmerites), n. sp. 201.
Kurnakovi (Duvalius), n. sp., 208.
Kurnakovi (Trechus), n. sp., 166.
kutaissianus (? Trechus) Zaitzev, 211.
latipennis (Trechus) Chaudoir, 184.
Lederi (Trechus) Putzeys, 194.
liopleurus (Trechus) Chaudoir, 164.
longicornis (Thalassophilus) Sturm, 158.
lucidus (Trechus), n. sp., 169.
luteolus (Trechus), n. sp., 179.
maculicornis (Trechus) Chaudoir, 172.
magniceps (Trechus) Reitter, 161.
magnificus (Jeannelius) Kurnakov, 161, 205.
Meganophthalmus (genre) Kurnakov, 196.
melanocephalus (Trechus) Kolenati, 161.
mingrelicus (T. caucasicus) Reitter, 176.
mirabilis (Meganophthalmus) Kurnakov, 197.
nakeralae (Cimmerites) Reitter, 204.
Nannotrechus (genre) Winkler, 199.
nivicola (Trechus) Chaudoir, 173.
nivicola (Trechus) Jeannel, 190.
nothus (Trechus), n. sp., 194.
osseticus (Trechus) Jeannel, 173.
Perileptus (genre) Schaum, 158.
picticornis (Trechus) Flesscher, 161.
platypterus (T. cephalotes), n. subsp., 182.
poljanensis (Trechus) Roubal, 180.

Source : MNHN, Paris

quadrimaculatus (Trechus) Motsch., 175.
quadristriatus (Trechus) Schrank, 160.
Ronchettii (Trechus) Reitter, 188.
sagax (Trechus), n. sp., 195.
scitus (Trechus), n. sp., 194.
serrulatus (Cimmerites) Kurnakov, 201.
serrulatus (Cimmerites) Winkler, 202.
sodalis (Trechus), n. sp., 195.
subcordatus (Trechus) Chaudoir, 177.
subcordatus (Trechus) Jeannel, 173.
svaneticus (Cimmerites) Reitter, 203.
teberdanus (Trechus), n. sp., 196.
Thalassophilus (genre) Wollaston, 158.
Trechus (genre) Clairville, 158.
tumidus (Trechus) Jeannel, 185.
tychus (T. inuus), n. subsp., 190.
utschderensis (Trechus) Jeannel, 169.
utschderensis (Trechus) Reitter, 165.
vagans (T. luteolus), n. subsp., 179.
vicinus (Trechus) Putzeys, 161
Zikharevi (? Duvalius) Lutshnik, 210.

Achevé d'imprimer le 28 février 1960.

Printed in France. *Le Directeur-Gérant :* Eugène Séguy.

Maurice Declume, Imprimeur, Lons-le-Saunier. — 11-60-360.
Février 1960 « Dépôt légal, 1er trimestre 1960 — N° 5024 ».

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris